Ma-D
O.S

328.4

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.
Founded by private subscription, in 1861.

No. 11,526.
Jan. 21, 1886.

11,326.
Jan 21, 886.
Bought.
H.L.

Geweihe und Gehörne

Naturwissenschaftliche Studie

von

Raoul R. von Dombrowsky

Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien.

Die Geweihbildung

der

europäischen Hirscharten

mit besonderer Berücksichtigung anatomischer, physiologischer, patologischer und patogenischer Momente.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

VORWORT.

Der wunderbare Process des „Aufsetzens" und „Abwerfens" des annuellen Hauptschmuckes unserer Hirscharten erscheint bis nun in höchst lückenhafter und zum Theil unzutreffender Weise erforscht und dargestellt.

Die Anatomie, die Physiologie und die Jagdzoologie stehen diesfalls noch vor einer ziemlichen Reihe unbeantworteter Fragen und ungelöster Räthsel.

Es war meinerseits ein kühnes Wagniss die Erforschung dieser hochinteressanten Processe zu versuchen und heute erst nach zwanzigjährigem rastlosem Bemühen, Schauen, Denken und Prüfen finde ich den Muth und die Zuversicht das Ergebniss All' dessen, die Arbeit meiner geringen Kräfte, auf den folgenden Blättern vereinigt, der competenten Beurtheilung vorzulegen.

Die beigefügten Tafeln, welche bestimmt sind die knapp gehaltenen Sätze des Textes zu erläutern, habe ich persönlich mit strenger Gewissenhaftigkeit nach der Natur gezeichnet.

Wien, am Hubertustage 1884.

Raoul Ritter von Dombrowski.

INHALT.

Seite

I. Einleitung 1

II. Der physiologische Process des Aufbaues und Abwurfes der Gehörne und Geweihe 9

III. Die Geweih- und Gehörnbildung unter den Einflüssen physischer, pathogenischer und pathologischer Momente 19

IV. Die Gehörne und Geweihe in ihrer stufenweisen Entwickelung 43

I. Abschnitt. Vorbemerkungen 45

II. Abschnitt. Das Rehgehörn in seiner stufenweisen Entwickelung . . . 49

III. Abschnitt. Das Damhirschgeweih in seiner stufenweisen Entwickelung. . 55

IV. Abschnitt. Das Edelhirschgeweih in seiner stufenweisen Entwickelung. . 58

V. Abschnitt. Das Elchhirschgeweih in seiner stufenweisen Entwickelung. . 66

VI. Abschnitt. Das Renthiergeweih in seiner stufenweisen Entwickelung . . 70

V. Anhang. 75

I. Der Riesenhirsch — *Cervus euryceros Aldrov.* 77

II. Literarisch-historische Ueberlieferungen 85

Berichtigung:

Seite 51, Zeile 22, lies: Tafel XXIV*a* statt Tafel XXIII*a*.

I.

EINLEITUNG.

MOTTO:

„Die Frage nach dem Zweck ist durchaus nicht wissenschaftlich."

„Etwas weiter aber kommt man mit der Frage: Wie? Denn wenn ich frage, warum hat der Stier Hörner, so führt mich dies auf die Betrachtung seiner Organisation und belehrt mich zugleich, warum der Löwe keine Hörner hat und haben kann."

Goethe.

Es wäre vermessen, der Natur, welche alle ihre unzählbaren Werke in weisem, strenge gesetzmässigem Walten schafft und entwickelt, eine Laune zuzumuthen. Und doch — wenn man die Geweihbildung mit all' ihren merkwürdigen Phasen oberflächlich betrachtet, wäre man fast hiezu geneigt.

Ist es nicht wunderbar, dass die Mutter Natur die Hirscharten mit einem prächtigen Hauptschmucke ziert, um ihn nach kurzer Dauer wieder zu nehmen — ist es nicht wunderbar, dass sich dieser Hauptschmuck, das Geweih, innerhalb weniger Wochen aus einer weichen Masse zu eherner Härte, als gewaltige Waffe zu Trutz und Abwehr entwickelt und selbst dann noch Jahrhunderte überdauert, wenn es der Hirsch in Folge eines cariösen Processes abgeworfen hat, um sofort ein noch mächtigeres Gebilde zu verecken?

Ist es aber nicht auch zugleich befremdlich, dass die Männer der Wissenschaft und jene der Praxis der genauen, erschöpfenden Beobachtung und Erforschung des physiologisch hochinteressanten Processes der Bildung und des Abwurfes der Gehörne und Geweihe, sowie auch deren Pathologie und Pathogenie bis nun so ziemlich aus dem Wege gingen?

Die Physiologie und Zoologie behandelte dieses Thema nur oberflächlich und eben aus dieser unzureichenden Forschung resultirten zum Theile Schlussfolgerungen, welche deshalb als irrig und unhaltbar bezeichnet werden müssen, weil die diesbezüglichen Untersuchungen *κατ' ἐξοχήν* unvollständig waren und andererseits, auf relativ geringe Districte beschränkt, nicht über jene ungemein werthvollen, die partiellen Beobachtungen und deren Ergebnisse vielfach klärenden, erweiternden und schliesslich berichtigenden Parallelen verfügten.

Und die Jagdschriftsteller? Jenem Thema gegenüber stellen sich zwei Extreme in Relief, welche nichtsdestoweniger parallel laufen. Es ist einerseits das Nach- und Abschreiben und andererseits die grellste Meinungsverschiedenheit — *„quod capita, tot sensus"*.

Aristoteles, Plinius und Agricola, Feyerabend, Gessner, Aldrovandi, Flemming, Buffon, Heppe, Schreber, Täntzer, in neuerer und neuester Zeit Oken, Hartig, Bechstein, Winkell, Berthold, Blasius und Keyserling, Vogt, Tschudi, Fitzinger, Altum, Cogho, Riesenthal, Joseph, Grunert, Borgreve, Brehm u. A. haben die Geweihbildung in einer Art und Weise geschildert, welche dem vorangestellten Satze vollkommen

entspricht. Trotz der relativ reichen vorangeführten Literatur, von welcher im Anhange dieses Werkes die Rede sein wird, ist nicht nur der hochinteressante Process des Aufbaues und Abwurfes der Gehörne und Geweihe wie vorerwähnt lückenhaft und zum Theile auch unrichtig geschildert, es werden auch die krankhaften Erscheinungen am annuellen Hauptschmucke der Hirscharten eben nur erwähnt, ohne auf die patogenischen Momente näher einzugehen *).

Es ist wohl auch hier die richtige Stelle, jenes etwas gespannten, durchaus ungesunden Verhältnisses zu gedenken, in welchem sich die Fachgelehrten und die Männer der Praxis gegenüberstehen, und zu constatiren, dass wohl in erster Linie die unduldsame, absprechende und geringschätzige Beurtheilung hieran die Schuld tragen mag, welche Jene in der Regel den Meinungen und Anschauungen der Waidmänner angedeihen lassen. Eine Folge dessen mag es auch sein, dass Waidmänner, meist ohnedies der Schreibseligkeit abhold, selbst wenn sie ihre Bildungsstufe und ihre reiche Erfahrung zur Mittheilung eben so sehr berechtigt als verpflichtet, der Zurückhaltung und Schweigsamkeit huldigen, oder im anderen Extrem den Fragen und Nachforschungen der Gelehrten nicht nur Jäger-„Latein", und dies will schon an sich viel sagen, sondern sogar Jäger-„Griechisch" zur Verfügung halten.

Zahlreiche sehr drastische Argumente des Vorgesagten liessen sich wohl ohne Schwierigkeit auf den Gebieten der einschlägigen Literatur in ziemlicher Reihe hervorheben. Der wahre und classische Satz: *„Duobus ligitantibus tertius gaudet"* gilt hier leider nur in geänderter Interpretation, denn es ist der Dritte hier die Wissenschaft, die sich darüber keineswegs zu freuen hat!

Vor nun mehr als zwanzig Jahren hielt ich Umschau auf dem Gebiete der einschlägigen Literatur, um mich über die einzelnen Phasen der Gehörn- und Geweihbildung zu belehren, doch war das Ergebniss dieser Belehrung ein höchst unvollkommenes und um so weniger befriedigendes, als ich über die Art und Weise der Ernährung, des stufenweisen Aufbaues, der Reife und des Abwurfes eben nur kurze, höchst oberflächliche Bemerkungen zu finden und zu sammeln vermochte.

Die entschieden freimüthige Sprache, die ich mir in den vorangestellten Sätzen deshalb gestattete, weil sie im Hinblick auf das Thema meiner bescheidenen Arbeit die Wahrheit und Thatsächlichkeit zu kennzeichnen hat, soll weder die unzweifelhaft hohen Verdienste der vorangeführten Autoren und Autoritäten, noch mein Dankgefühl für die vielfachen Anregungen schmälern, welche ich aus deren

*) Ich erfülle einfach nur eine Pflicht, indem ich an dieser Stelle die Essais über einzelne Phasen der Geweihbildung der verdienstvollen Waidmänner und Forscher, der Herren Oberförster Dr. Cogho und E. A. Joseph rühmend erwähne, welche an Schärfe und zutreffender Richtigkeit alle diesfälligen bis nun bekannten Publicationen weit übertreffen. Den scharfsinnigen Zoologen Blasius und Prof. Dr. Altum, welchem auch der obgenannte Prof. Dr. Borgreve seinerzeit entgegentrat, vermag ich jedoch in Bezug auf die Behandlung des vorliegenden Themas nicht den gleichen Rang zu vindiciren, da ich einen Theil ihrer Lehrsätze als unhaltbar bezeichnen muss. Sie repräsentiren indess eine der wenigen auf falschen Anschauungen basirenden Irrlehren in ihren bedeutenden zoologischen Werken, welche auf dem Gebiete der Zoologie von keinem Autor der Gegenwart bis nun übertroffen wurden.

Werken schöpfte, obgleich sie mir eben nur Anregungen, nicht aber erschöpfende Belehrung zu bieten im Stande waren.

Als ich einst einen Rehbock im Frühjahre erlegte, welcher sein Gehörn eben erst gefegt hatte und mir die auffällige Brüchigkeit der Hirnschale und die graue Färbung derselben auffiel, durchforschte ich die diesbezüglichen Werke, um mich hierüber zu belehren und fand — Nichts. Dieser Umstand spornte mich zu selbstständiger Beobachtung und Forschung. — Ich begann *ab ovo* bei der Untersuchung des Schädelbaues beim Kitzbock (Rehbock), setzte die Untersuchungen im Laufe der folgenden Jahre während aller Stadien der Gehörnbildung fort, und dehnte dieselben später auch auf die übrigen Cervinen aus. Im Sinne des vorangestellten Goethe'schen Fragesatzes „Wie" begann ich im Reviere zu schauen und daheim über das Erschaute nachzudenken; und was ich da erschaute, war so wunderbar und überraschend neu, dass mich vorerst eine gewisse Scheu abhielt, Mittheilungen über die Ergebnisse meines Bemühens zu machen. Ich fand mich hiezu um so weniger ermuthigt, als mir die Geweihbildung in ihren vielfachen und merkwürdigen Phasen stets neue Räthsel gab, während ich mich mühte, die gegebenen mit der Büchse, dem geschärften Auge, mit Messer, Säge und Lupe zu lösen. Von der Physiologie überging ich zur Pathologie und an der Hand derselben zur Pathogenie, zur Erforschung der Ursachen jener verschiedenartigen krankhaften und widersinnigen Missbildungen, welche sich an dem Hauptschmucke unserer Cervinen so häufig und in den bizarrsten Formen darstellen.

Heute, nach einer Reihe von Jahren, finde ich den Muth es frei zu sagen, was ich meinen durch persönliche Verhältnisse begünstigten Beobachtungen und Forschungen zu Folge für wahr oder irrig halte, um die Ergebnisse derselben dem Urtheile der Wissenschaft und der Fachgenossen vorzulegen.

Ich hatte Gelegenheit und benützte sie, die europäischen Hirscharten unter allen tellurisch-klimatischen Verhältnissen kennen zu lernen, habe mich mit der Hege dieser Wildgattungen, wie mit deren eingehendster Beobachtung persönlich befasst und es endlich versucht, speciell die Geweihbildung in allen ihren hochinteressanten Phasen durch gewissenhafte Detailstudien zu erforschen.

Die Zahl von vielen Hunderten von Geweihträgern, die ich persönlich erlegte, ein namhafter Theil derselben, die ich in verschiedenen Zeitperioden und Entwickelungsstadien nach Bedarf und eigener Wahl speciell den Zwecken der Forschung opferte, die Zahl vieler Tausende von Gehörnen und Geweihen, die ich zu sehen und zu vergleichen Gelegenheit fand, berechtigen mich wohl, frei von Selbstüberhebung und Rechthaberei im Sinne des vorangestellten „Wie" erläuternd und berichtigend einzutreten.

Bevor ich die Präcisirung jener Thesen versuche, welche aus meinen Erfahrungen und Beobachtungen resultiren, möchte ich vorerst jener an teleologische Betrachtungen geknüpften Anschauung der neueren Naturforschung, „das Geweih müsse, weil es zum Kampfe diene, aber eine nackte Knochenbildung sei, den Stirnbeinen der Hornthiere — *Cavicornia* — gegenüber, die einen festen Hornüberzug haben, periodisch erneut werden", mit dem Bemerken entgegentreten, dass

mir dieselbe unhaltbar erscheint. Die Naturnothwendigkeit des Geweihwechsels eben nur auf das Moment basiren zu wollen, „dass dasselbe eine nackte Knochenbildung sei u. s. w." alteriren vergleichende Beobachtungen auf den Gebieten der Zoologie und begründen die Bedenken gegen dieselbe. Es ist z. B. constatirt, dass einige Hirscharten Südamerika's ihr Geweih nicht regelmässig abwerfen, während im Gegensatze hiezu die Gabelantilope der nordamerikanischen Prairien — *Antilope furcifer* — welche doch dieselben Hornscheiden hat, wie die Gemse unserer Alpen, ihr Gehörn mit derselben Regelmässigkeit abwirft, wie die heimischen Cervinen.

Die Natur kennt, dem hohen Gesetze vom Kreislauf der Stoffe und Kräfte gemäss, keinen Stillstand, und nachdem die später zu erläuternde Bildung und Structur der Gehörne und Geweihe unserer Cervinen ein periodisches Zuwachsen und Ergänzen, wie sich solches bei den Cavicornia's bemerkbar macht, nicht zulässt, so tritt eben die Ergänzung und Vervollkommnung hier in jener drastischen, eigenartigen Weise zu Tage, welche durch den Process des annuellen Abwurfes und Wiederaufbaues der Gehörne und Geweihe repräsentirt wird.

Ich werde mir nun gestatten, die Ergebnisse meiner diesfälligen Beobachtungen in Thesen, und zwar in jener logischen Anordnung folgen zu lassen, welche mich bei meinem Vorgehen im Sinne des früher erwähnten Naturgesetzes leitete. Diese Erläuterungen werden mit der Structur der Stirnknochen — *ossa frontis* — und jener der Basis der künftigen Gehörne, der Rosenstöcke beginnend, nicht nur alle Phasen des annuellen Aufbau- und Abwurf-Processes, sondern auch die stufenweise Entwickelung der Gehörne und Geweihe zu behandeln haben, welche, mit der Erstlingsbildung zur ersten Stufe ansteigend, mit jener tiefsten Stufe abschliesst, die sich in den stumpfen, durch das hohe Alter und die schwindende Reproductionskraft bedingten Rückbildungen — dem naturgemässen „Zurücksetzen" — darstellt.

Die Thesen, deren erschöpfende Erläuterung ich in den folgenden Abschnitten an zutreffender Stelle einfügen werde, sind folgende:

1. Die Stirnbeine — *ossa frontis* — und die im ersten Lebensjahre aus denselben emporwachsenden Geweihstangenträger — die Rosenstöcke — erleiden periodisch eine auffällige Veränderung ihrer Structur, welche sich aus einem lockeren brüchigen, von Ernährungssäften strotzenden Zellengewebe in alljährlicher Wiederholung in die härteste Knochenmasse verwandelt.

2. Die Stangen werden nicht nur durch die Gefässnetze der Basthaut — *periosteum* — und zwar peripherisch, sondern zugleich durch Exsudation aus den die Rosenstöcke senkrecht durchziehenden Säftecanälchen unter dem Schutze des Bastes in gipfelnder Auflagerung erbaut, „vereckt".

3. Die vom Bast gefegten Stangen haben in der Feistzeit noch keineswegs ihren vollen Reifegrad erreicht.

4. Unmittelbar nach Erreichung des vollen Reifegrades beginnt in der Peripherie des Rosenstockes unterhalb der Rose die Vorbereitung zur Abstossung, zum Abwurf der Stangen, der cariöse Process.

5. Die Beziehungen des Geweihes zu den Zeugungstheilen sind nicht nur functionelle, sondern physiologische.

6. Missbildungen, beziehungsweise Verkümmerungen der Geweihstangen als Consequenz der Verletzungen an den Genitalien, dem „Kurzwildpret", oder anderer schwerer Verwundungen, äussern sich stets in diagonaler und niemals, wie dies bis nun fast allenthalben gelehrt wurde, in gerader Richtung.

7. Ein System des gesetzmässigen stufenweisen Aufbaues der Geweihe lässt sich nur für eine beschränkte Zahl von Bildungsstufen allgemein giltig feststellen.

8. Das Mutterthier vererbt in erster Reihe die mehr oder weniger günstigen Vorbedingungen für den künftigen Aufbau der Gehörne und Geweihe, während das Vaterthier zunächst die typische Gestaltung vererbt, welche jedoch durch die Individualpotenz des Descendenten meist sehr wesentlich modificirt wird.

II.

Der physiologische Process

des

Aufbaues und Abwurfes der Gehörne und Geweihe.

Der Zeitpunkt, in welchem sich bei dem männlichen Kalbe der Cervinen die ersten Anzeichen der Gehörn-, beziehungsweise der Geweihbildung bemerkbar machen, ist ein verschiedener. Derselbe ist ein verschiedener, weil der Process des Aufbaues und Abwurfes je nach der Art in verschiedene Zeitperioden fällt und selbst auch noch innerhalb derselben von den tellurisch-klimatischen Einflüssen des Standortes und der Disposition des Individuums abhängig ist.

Im Allgemeinen lässt sich beim männlichen Rehkalbe der fünfte, beim Damhirschkalbe der sechste, beim Edelhirschkalbe der achte, und beim Elchhirschkalbe der vierzehnte Lebensmonat als jener Zeitpunkt bezeichnen, in welchem sich die Stirnbeine — *ossa frontis* — zu wölben beginnen.

Diese Veränderung in den Contouren des Hauptes wird auch bald äusserlich wahrnehmbar, indem sich am oberen Theile der Stirne, zwischen den Lauschern zwei deutlich bemerkbare Haarwirbel bilden.

Unterzieht man den Schädel in den vorangeführten Perioden einer genauen Untersuchung, so erweist sich die Structur der Stirnbeine als ein lockeres, von dichtgereihten Säftecanälchen durchzogenes Gewebe, und ein Sägeschnitt belehrt uns, dass dieselben, gleich ihrer Hülle, von Ernährungssäften infiltrirt sind. Bald beginnt nun der Aufbau jener in mehr oder weniger stumpfem, beim Elchhirschkalbe nahezu in rechtem Winkel aus den Stirnbeinen sich erhebenden Knochenfortsätze derselben, der künftigen Gehörnbasis, der „Rosenstöcke" *).

Die Tafeln I bis VIII stellen die Structur der Schädelknochen, der Rosenstöcke und -Stangen während des Bildungsprocesses der Gehörne und Geweihe, ferner die Abwurfflächen in stufenweiser Entwicklung dar. Als Argument für den dominirenden Einfluss, welchen die tellurisch-klimatischen Verhältnisse des Standortes neben der Individualpotenz auf die Gestaltung und Entwicklung der Rosenstöcke ausüben, und der sich später auch bei dem stufenweisen Aufbau der Geweihe und Gehörne geltend macht, mögen die auf Tafel II als Durchschnitts-Charaktere von mir nach der Natur gezeichneten Rosenstöcke von Reh-Kitzböcken dienen. Das Anologon findet sich auch bei allen übrigen Cervinen.

*) Ich enthalte mich der Angabe der diesbezüglichen Zeitpunkte an dieser Stelle, da dieselben je nach den Standortsverhältnissen häufig um mehrere Wochen variiren, und in den folgenden Abschnitten erörtert werden.

Die Rosenstöcke als Basis der ersten Geweihstufe zeigen im Durchschnitte folgende Dimensionen:

Rehbock-Schmalspiesser	30—36	Millimeter	Höhe,	7—10	Millimeter	Durchmesser.
Damhirsch- „	40—50	„	„	15—17	„	„
Edelhirsch- „	50—70	„	„	15—25	„	„
Elch- „	35—55	„	„	22—30	„	„
Ren- „	48—55	„	„	18—24	„	„

Die Säftecanälchen der *ossa frontis* setzen sich in dichter Anordnung in den Rosenstöcken fort. Sobald letztere unter dem Schutze der Schädeldecke (Haut), welche eine den übrigen Theilen der Stirne conforme Behaarung zeigt, ihre normale Höhe erreicht haben*), wird auch am Gipfel derselben an dem vorerwähnten Haarwirbel eine merkliche Veränderung wahrnehmbar. Es zeigt sich an den beiden Gipfelpunkten der Rosenstöcke eine von Tag zu Tag im Höhenwuchse zunehmende Anschwellung, welche mit einem von der Behaarung der Rosenstöcke sehr deutlich unterschiedenen bläulich-grauen, dünnen, weichbehaarten Häutchen, dem Baste, bedeckt ist.

Unter dem Schutze des Bastes wächst nun das Erstlingsgeweih verhältnissmässig rasch empor.

Ein Sägeschnitt in horizontaler und verticaler Richtung durch das im Stadium des Emporwachsens befindliche Erstlingsgehörn erweist dasselbe als eine weiche, knorpelige, von dichtangereihten strotzenden Säftecanälchen durchzogene Masse, deren auf den Rosenstöcken lagernde Basis in ihrer Peripherie bereits eine mässige Erhärtung aufweist, während das Innere der Stange in seiner noch weichen Structur mit jener des Gipfels übereinstimmt.

Der Zellenbau zeigt sich jenem der Hölzer ähnlich, nur mit dem Unterschiede, dass die Säftecanälchen im Innern des Geweihkolbens einen etwa 100% weiteren Durchmesser aufweisen als jene der peripherisch unter der Basthaut angeordneten Gefässnetze mit Ausnahme der in den Stangenrillen eingebetteten Hauptstränge derselben.

Die sorgfältig abgelöste Basthaut zeigt gleichfalls eine dichtverzweigte Anordnung von Säftecanälchen, welche die Peripherie der Gehörnstange dicht umschliessen, beziehungsweise an derselben haften. Nimmt man dieselbe Procedur in jener Zeitperiode vor, in welcher die erhärtete Spitze bereits die schützende Basthaut zu durchbrechen beginnt, dann zeigt sich die Function des Bastes und des unter demselben befindlichen Periosteums erloschen; die Säftecanälchen desselben sind gleichfalls von der Rose nach aufwärts gänzlich eingetrocknet und ihre weitere Verzweigung gegen den Gipfel der Stange im Eintrocknen begriffen.

Tafel III zeigt auf Fig. a_1 die Behaarung der Schädeldecke, auf Fig. a_2 jene des Bastes, auf Fig. *b* ein Stirnknochensegment in natürlicher Grösse, auf Fig. *c*

*) Der Aufbau der Rosenstöcke vollzieht sich beim Rehbock-Schmalspiesser innerhalb etwa sechs Wochen, beim Dam- und Edelhirsch-Spiesser variirt der Zeitpunkt von da bis zu etwa drei Monaten. Rücksichtlich des Elch-Spiessers fehlen bis nun diesfällige verlässliche, allgemein giltige Daten.

ein solches Segment aus der Bastperiode, zehnfach vergrössert, und auf Fig. *d* ein Horizontalsegment in zwanzigfacher Vergrösserung, welches die Anordnung der Säftecanälchen in der Stange eines Rehgehörnes während des Wachsthumes darstellt.

Tafel IV zeigt auf Fig. 1 das Erstlingsgeweih eines Damspiessers im Bast, auf Fig. 2_a den Rosenstock, auf Fig. 2_b die Stange desselben in verticalem Segment während der Bastperiode und Fig. 3 das Horizontalsegment des Rosenstockes, vierfach vergrössert.

Tafel V zeigt die Anordnung der Säftecanälchen einer Edelhirschstange im verticalen Durchschnitt (Fig. *a*), die Bastdecke mit der Structur des Periosteums (Fig. b_1) und den Horizontalschnitt derselben Stange in natürlicher Grösse (Fig. b_2).

Die vorbezeichneten Untersuchungen erweisen deutlich, dass die Gehörnstangen nicht nur durch die Gefässnetze des Periosteums peripherisch, sondern auch zugleich durch die Exsudation der die Rosenstöcke senkrecht durchziehenden und in den Stangen fortgesetzten Säftecanälchen durch die gipfelnde Auflagerung des plastischen Serums erbaut werden.

Sobald die Geweihstangen ihre aus der Disposition des Individuums resultirende Höhe erreicht haben, und die Spitzen derselben unter der Basthaut erhärtet sind, beginnt in den im Inneren der Stange angeordneten Canälchen naturgemäss die Stauung der emporsteigenden Ernährungssäfte.

Die während des Aufbaues der Stangen periodisch vorgenommenen Untersuchungen haben mich belehrt, dass sich der Reifeprocess in zweifacher, und zwar in durchaus entgegengesetzter Richtung vollziehe, und haben ferner den Beweis erbracht, dass die Lehre: „Das Geweih sei als reif anzusehen, sobald der Bast von demselben abgefegt worden", eine gänzlich unhaltbare sei.

Ich habe gefunden, dass, wie bereits angedeutet, die Peripherie der unter dem Schutze des Bastes vom Periosteum gebildeten und ernährten Gehörn- und Geweihstangen von der Rose nach aufwärts stufenweise erhärte, während sich der Reifeprocess im Innern der Stangen erst nach dem Fegen, und zwar in umgekehrter Richtung vom Gipfel nach abwärts vollziehe. Die Stauung der Säfte, deren Verdickung und allmälige Verkalkung beginnt, wie bereits erwähnt, im Gipfel der Stange und setzt sich bis zu den Rosenstöcken herab fort. Während sich dieser Process innerhalb der Stange vollzieht, verdichten sich auch die Stirnknochen und Rosenstöcke. Die Untersuchung der Schädel, deren Träger in dieser Periode erlegt waren, ergab folgenden Befund: Die Stirnbeine und der vordere Theil der Rosenstock-Peripherie zeigten eine vorgeschrittene Verdichtung, die bis unter dem Rosenstock, etwa bis zu jener Stelle hinanreichte, an welcher sich beim Abwurfprocesse die Demarcationslinie, der Resorptionssinus bemerkbar macht, während die rückwärtigen Theile der Rosenstöcke und der umliegenden Schädelknochenpartien noch eine Lockerung und Infiltration erwiesen, welche jener der unteren Theile der Stange im Innern conform war. Es scheint sich somit der Verdichtungsprocess in den Stirnbeinen und Rosenstöcken bis zu einem gewissen Grade unabhängig von jenem der Stange zu vollziehen.

Der Zeitpunkt, in welchem der Reifeprocess als vollzogen zu betrachten ist, hängt ebensowohl von der Altersstufe, als auch von der Condition des Individuums ab. Bei zeugungsfähigen Geweihträgern wird die volle Reife vor Beginn der Brunft erreicht sein. Dann erst zeigen die Geweihe mit ihrer Basis jene eherne Festigkeit, welche sie naturgesetzlich zur mächtigen Schutz- und Trutzwaffe für den Kampf um die Gattenrechte und um's Dasein gestaltet.

Ich fand mich zu eingehender Beobachtung des vorgeschilderten Reifeprocesses in erster Reihe durch folgenden Umstand veranlasst: Die vergleichende Wägung zweier in ihren Dimensionen vollkommen übereinstimmender Geweihe, deren Träger in zwei verschiedenen Zeitperioden, u. zw. der Eine im Beginne der „Feistzeit", der Andere während der „Brunft" erlegt wurden, ergab eine Gewichtsdifferenz von nahezu 40% zu Gunsten des Letzteren! Um nun die Ursache dieser auffälligen Gewichtsdifferenz zu ergründen, opferte ich die beiden Geweihe den Zwecken eingehendster Untersuchung, und die in horizontaler und verticaler Richtung vorgenommenen Sägeschnitte erwiesen eine vollkommen verschiedene Structur derselben. Während sich die Stangen des Ersteren im Innern porös und von Säftecanälchen durchzogen darstellten, erwiesen sich jene des Letzteren als vollends dichte — verkalkte — somit reife Knochengebilde.

Dieses in hohem Masse überraschende Ergebniss veranlasste mich, die diesfälligen Untersuchungen in allen Stadien des Aufbau- und Reifeprocesses der Gehörne und Geweihe durch eine Reihe von Jahren fortzusetzen.

Ein wichtiges und überraschendes Ergebniss derselben war die Entdeckung, dass auch die Stirnbeine — *ossa frontis* — und die Rosenstöcke in den verschiedenen Stadien der Gehörn- und Geweihbildung eine auffällige, periodisch wiederkehrende Veränderung ihrer Structur erleiden.

Diese Structur fand ich in voller Uebereinstimmung mit jener der Stangen, indem sich dieselbe im Stadium des Bildens und Aufbauens von strotzenden Säftecanälchen durchzogen und gelockert, in jenem der Reife vollkommen verdichtet darstellte. Dieser verschiedenen Beschaffenheit entspricht auch die Färbung der Schädelknochen, die sich im ersteren Falle schmutzig grau, im letzteren gelblichweiss erweist.

Während bei einem Schädel der ersteren Periode ein Bruch, beziehungsweise die Trennung der *ossa frontis* längs der zwischen den Rosenstöcken emporsteigenden und hinter denselben verzweigten Naht ohne Mühe durch den Druck der Hände bewerkstelligt werden kann, wird dies bei einem Schädel der zweiten Periode selbst bei hohem Kraftaufwande kaum möglich werden; die Ersteren bricht ohne Schwierigkeit ein derber Druck der Finger, während zur Trennung der Letzteren eine scharfe Säge von Nöthen ist.

Nachdem der Bast vom Gehörne gefegt ist, zeigt dieses eine schmutzig weisse in den tieferen Rillen beschweisste (blutige) Färbung, welche sich allmälig, u. zw. im Zeitraume von wenigen Tagen unter dem Einflusse von Luft und Licht, wie nicht minder durch die Berührung mit Baumsäften beim Fegen vorerst in's Fahlgraue, später in's Gelb- oder Schwarzbraune abstuft.

Während der Bast mit den Gefässnetzen des Periosteums eintrocknet und abstirbt, bleiben indess die Hauptstränge des Letzteren noch mit Ernährungssäften infiltrirt, welche beim Fegeprocess bersten, und das Geweih stellenweise — wie vorerwähnt — mit „Schweiss" färben.

Für die Eingangs aufgestellten Thesen:

„1. Die Stirnbeine, *ossa frontis*, und die im ersten Lebensjahre aus denselben emporwachsenden Geweihstangenträger, die Rosenstöcke, erleiden periodisch eine auffällige Veränderung ihrer Structur, welche sich aus einem lockeren, brüchigen, von Ernährungssäften strotzenden Zellengewebe in alljährlicher Wiederholung in die härteste Knochenmasse verwandelt;

2. die Stangen werden nicht nur durch die Gefässnetze der Basthaut, des Periosteums peripherisch, sondern zugleich durch Exsudation aus den die Rosenstöcke senkrecht durchziehenden Säftecanälchen unter dem Schutze des Bastes in gipfelnder Auflagerung erbaut — „vereckt", und

3. die vom Bast gefegten Stangen haben im Beginne der Feistzeit noch keineswegs ihren vollen Reifegrad erreicht —"

glaube ich aus dem geschilderten von mir persönlich beobachteten Vorgang beim Aufbau der Gehörne und Geweihe, deren volle Berechtigung und Stichhältigkeit ableiten zu dürfen.

Die Natur kennt in ihrem hohen, streng gesetzmässigen Walten, wie bereits vorerwähnt, keinen Stillstand im ewigen Kreislaufe der Stoffe und Kräfte, und es kann eben nur einem oberflächlichen Beobachter ein solcher, beziehungsweise eine Rast zwischen dem Processe des Gehörn- und Geweihaufbaues und jenem des Abwurfes möglich erscheinen.

Gehörn- und Geweihträger, welche man in jener Zeitperiode erlegt, die zwischen dem Gipfelpunkte der Reife und dem Resultate des cariösen Abwurfprocesses liegt, und deren Schädelbeschaffenheit man mit Zuhilfenahme der Lupe untersucht, werden sehr wesentliche und hochinteressante Ergebnisse liefern.

Die im Inneren der Rosenstöcke angeordneten, aus den Stirnbeinen abzweigenden Säftecanälchen zeigen bereits nach der Brunft eine erneute Belebung, beziehungsweise eine von da ab stetig zunehmende Auflockerung und Infiltration, welche sich je nach dem Alter des Individuums in verschiedenen Zeiträumen und zwar bei den jüngeren Altersclassen beziehungsweise Gehörnstufen später, bei den höheren früher bemerkbar macht.

Ungefähr fünf bis sechs Wochen vor dem Abwurfe zeigt der Rosenstock unterhalb der Rose die erste äusserlich wahrnehmbare Spur des sich vorbereitenden Abwurfes — eine seichte peripherische Rille, physiologisch Demarcationslinie.

Tafel VI, Figur *a* zeigt den Rosenstock eines Rehbockes mit ausgeprägter Demarcationslinie (Resorptionssinus) unmittelbar vor dem Abwurfe. Die dunklere Färbung des Stirnbeines mit seinem Verticalsegment, wie der untere Theil des Rosenstockes zeigen bereits die Neubelebung der Säftecanälchen; auch wird an Letzterem die Auflockerung beziehungsweise Verstärkung der Peripherie ersichtlich gemacht.

Die Demarcationslinie grenzt das annuelle Geweihgebilde mit jenem Theile seiner Basis, des Rosenstockes, ab, welcher dem Abwurfprocesse unterliegt. Die Säftecanälchen der Gehörn- und Geweihstangen und jenes vorerwähnten gleichfalls dem Abwurfprocesse verfallenen Theiles der Rosenstöcke, erscheinen in dieser Zeitperiode bereits vollständig verdichtet und abgestorben. Wesentlich anders indess verhält es sich mit der Fortsetzung jener Säftecanälchen unterhalb der Demarcationslinie. Diese zeigen bereits eine stetig zunehmende Belebung und Infiltration.

Die Demarcationslinie ist es nun, welche den in stets zunehmendem Masse emporsteigenden Säften Halt gebietet und demgemäss eine Stauung an jener Stelle hervorbringt, an welcher die abgestorbenen Zellen ein weiteres Aufsteigen derselben nicht mehr zu vermitteln im Stande sind. Demzufolge vollzieht sich nun ein ziemlich rasch verlaufender cariöser Process.

Die Verbindung der abgestorbenen Zellen wird allmälig, und zwar von der Peripherie gegen das Centrum gelockert, und der Vollzug des cariösen Processes wird auch äusserlich am Rosenstocke dicht unter der Demarcationslinie, der künftigen Abwurffläche, durch eine ringförmige Anschwellung, die Consequenz einer Stauung der Ernährungssäfte, bemerkbar. (Siehe Tafel VI, Figur *b*.)

Das Renthier macht diesfalls eine Ausnahme, indem sich der cariöse Process des Abwurfes in umgekehrter Ordnung, d. h. von Innen nach Aussen vollzieht, und die Demarcationslinie erst unmittelbar vor dem Abwerfen bemerkbar wird. Demgemäss zeigt sich auch keine ringförmige Anschwellung unterhalb dem Resorptionssinus, in Folge dessen auch an den Renstangen nicht der ringförmige Perlenkranz der Rose entwickelt wird, welcher jene der anderen Hirscharten ziert.

Das Gewicht der Gehörn- beziehungsweise Geweih-Stangen beginnt nun gleichfalls auf die Abtrennung mit einzuwirken und es scheint, dass der Abwurf schwererer Geweihe und Gehörne der höheren Altersstufen durch dieses Moment gefördert werde. Andererseits veranlasst der, durch den Höhepunkt des cariösen Processes verursachte örtliche Reiz den Geweihträger wohl auch, die Stange selbst abzustreifen, wenn dies nicht in der vorbezeichneten oder in einer zufälligen analogen Weise geschah.

Man kann zumeist zutreffend die Beobachtung machen, dass sich der Abwurf der beiden Stangen bei älteren Individuen in nahezu unmittelbarer Aufeinanderfolge vollziehe, während bei jüngeren Individuen zwischen dem Abfalle der beiden Stangen oft ein Zeitraum von mehreren Tagen zu liegen pflegt.

Tafel VII zeigt auf Figur *a* das Profil, auf Figur *b* die Draufsicht der Abwurffläche einer starken Edelhirschstange in natürlicher Grösse.

Die Rosenstöcke erleiden bei dem annuell wiederkehrenden Abwurfprocesse eine sehr wesentliche, stufenweise sich entwickelnde Veränderung.

Während sich die Abwurffläche an den Rosenstöcken nach Abstossung des Erstlingsgehörnes nahezu horizontal erweist, wird jene der folgenden Perioden des Geweihwechsels eine schiefe Ebene mit einer Neigung nach seitwärts und vorwärts darstellen. Diese Neigungswinkel, welche auf der Tafel VIII, Fig. *a*, 1—4 und Fig. *b*, 1—3 zur Anschauung gebracht werden, entheben mich wohl lang-

athmiger, den Leser ermüdender Beschreibungen, welche ich an dieser Stelle auch deshalb unterlasse, weil ich hierauf in einem späteren, die stufenweise Entwickelung der Gehörne und Geweihe behandelnden Abschnitte zurückkommen werde.

An der rauhen Abwurffläche zeigt sich unmittelbar nach dem Abfalle der Stange ein Säfteexsudat, welches, an die Oberfläche getreten, sich allmälig verdickt, gerinnt und mit einem Häutchen überzieht.

Der Abwurf der Stangen scheint auch eine Berstung oder Verletzung jener ringförmigen, dicht unter der Abwurffläche liegenden Anschwellung zur Folge zu haben, deren Säfte sich mit dem Exsudate an den Abwurfflächen vermischen. Die vorerwähnte ringförmige Anschwellung überwallt nun zunehmend die Peripherie der Abwurffläche und scheint eine Verbindung mit jenem die Auflagerung an der Abwurffläche bedeckenden Häutchen einzugehen. Bereits nach wenigen Tagen erscheint diese Verbindung vollzogen und das bläulichgrau gefärbte Häutchen, mit weichem Haar bewachsen, zu Bast gestaltet. Der Aufbau der Gehörn- beziehungsweise Geweih-Stangen vollzieht sich nun in physiologischer Beziehung genau in jener Weise, wie selbe am Beginne dieses Abschnittes erläutert wurde.

Die Schilderung des physiologischen Processes des Aufbaues und Abwurfes der Gehörne und Geweihe, welche ich in den vorangestellten Sätzen versuchte, ist das Ergebniss einer vieljährigen, gewissenhaften und mühevollen Forschung, welches ich anmit der Prüfung wie dem Urtheile der Wissenschaft und der Fachgenossen vorlege. Ich will für dieselbe durchaus nicht das Epitheton erschöpfender Wissenschaftlichkeit, sondern eben nur jenes der Wahrheit in Anspruch nehmen und zugleich den relativen Werth, durch meine bescheidene Arbeit berufenen Kräften Material und Anregung für exacte Forschungen geboten zu haben.

III.

Die Geweih- und Gehörnbildung

unter den Einflüssen

physischer, pathogenischer und pathologischer Momente.

Die Geweihe und Gehörne unserer Cervinen sind — wenn dies bis nun auch da und dort geleugnet werden mag — als mittelbare Fortpflanzungsorgane zu betrachten.

Sie üben einen klar ausgeprägten Einfluss auf die Fortpflanzung, während die Rückwirkung der Genitalien auf ihre Heranbildung im Allgemeinen, wie auf ihre Entwickelung und Gestaltung im Besonderen, als eine im höchsten Masse drastische zu bezeichnen ist.

Meine in der Einleitung aufgestellte fünfte Thesis, „dass die Beziehungen des Geweihes zu den Zeugungstheilen nicht nur functionelle, sondern auch physiologische seien", werden die nachfolgend geschilderten Ergebnisse meiner diesfälligen Beobachtungen und Erfahrungen und die an dieselben geknüpften Erläuterungen zu vertheidigen und zu begründen haben.

Der annuelle Hauptschmuck unserer Hirscharten reflectirt in der Bildung, Entwickelung und Ausgestaltung jeden, in begünstigendem oder entgegengesetztem Sinne wirkenden Einfluss auf den Organismus des Individuums. Diese begünstigenden oder beeinträchtigenden Einflüsse gründen sich auf Ursachen, die aus zwei Hauptmomenten resultiren, und zwar:

a) aus solchen, welche, ihrer stationären Natur gemäss, ihre Rückwirkung bleibend auf die Gestaltung der Gehörne und Geweihe äussern, indem sie deren Vorbedingungen beherrschen; und

b) aus jenen, welche vorübergehend nur eine Periode der Geweihbildung oder doch nur eine beschränkte Reihe derselben beeinflussen.

Dauernde Rückwirkungen auf die Gehörn- und Geweihbildung üben:

1. Die tellurisch-klimatischen Einflüsse des Standortes. Ein günstiges Klima, weitgedehnte, wenig beunruhigte Waldreviere, deren humoser Boden eine üppige, abwechslungsvolle Vegetation gebiert, Auenwaldungen und Riede mit ihren schnellwüchsigen, weichen Holzarten, ihren nahrhaften Kräutern und Gräsern, ihren Rohrwildnissen und Schilfbrüchen; wasserarme, rauhe Hochlagen mit einer ärmlichen, Aermliches erzeugenden Bodendecke, sie beide beeinflussen sehr wesentlich nicht nur die Entwickelung der Individuen, sie schaffen auch im Laufe der Zeit constante Merkmale der Vererbung und Eigenart — die Typen der Race.

Wenn sich auch allerorts die Gesetzmässigkeit des stufenweisen Aufbaues und dessen Contouren keineswegs verkennen lassen, so dominiren doch die Standortsverhältnisse in auffälliger Weise den typischen Charakter der Gehörne und Geweihe mit ihrem oft überraschenden Formenreichthum.

Zur charakteristischen Erläuterung der vorangeführten Einflüsse habe ich Rehgehörne der Erstlingsbildung von den verschiedensten Standorten auf Tafel IX dargestellt, welche alle jene typischen Formen umfassen, wie sich solche unter den Einwirkungen des Standortes und unter jenen der nachstehend geschilderten Momente äussern.

2. Einen deutlich ausgeprägten Einfluss auf die Gestaltung des annuellen Hauptschmuckes übt das Moment der directen Vererbung und äussert denselben neben den Merkmalen der Race, indem es im Descendenten die Beschaffenheit der Elternthiere reflectirt.

Es ist durchaus nicht ohne bleibende Wirkung auf die Entwickelung des Embryos und dessen künftige Constitution, ob das tragende Mutterthier sich im Beginne, im Zenith oder am Ende seiner naturgesetzlichen Mission befand, ob eine kräftige, ob eine hungernde Mutter ihrem Kalbe das Gesäuge bot; es ist ferner nicht gleichgiltig, ob das Vaterthier die erste oder die letzte Stufe der Zeugungsfähigkeit erreichte, oder aber vollkräftig zwischen den beiden Extremen stand.

Diese wichtigen Momente üben auf die Individualität des Descendenten einen dominirenden und bleibenden Einfluss, ja sie gestalten dieselbe. Ein Argument hiefür zeigt die deutlich ausgeprägte Individualpotenz in Bezug auf die Ausgestaltung der Gehörne und Geweihe, welche nicht nur innerhalb der Grenzen gesetzmässiger Stufen ihre Eigenart zur Geltung bringt, sondern häufig auch, eben auf Grund derselben, der stufenweisen Entwickelung sowohl als ihrer gesetzmässigen Formen geradezu spottet.

Auf Tafel X und XI finden sich gleichsam als Fortsetzung der auf Tafel IX gezeichneten Erstlingsgehörne Nebenformen der Gabler- und Sechserstufe dargestellt, wie solche, häufiger vorkommend als man bisher annehmen zu sollen glaubte, als Consequenz der vorangeführten Momente resultiren.

3. Nicht minder gewichtig ist die abträgliche Rückwirkung der Verwandtschaftszucht. Die fortschreitende Cultur und die zunehmende Bevölkerung mit all' ihren Consequenzen haben die einst weitgedehnte Heimat der Hirscharten nicht nur enge begrenzt, sie erscheint auch häufig durch im Laufe der Zeit vorgenommene umfassende Rodungen völlig isolirt. Solch' isolirter Standort zwingt zur Verwandtschaftszucht mit allen ihren abschwächenden, zur Degeneration drängenden Folgen.

Obwohl die Natur auch dieses gewichtig in die Wagschale fallende Moment der Fortpflanzung durch ihr drakonisch erscheinendes, in Wahrheit höchst weises Gesetz abschwächt, indem sie im Kampfe um die Gattenrechte eben nur die kraftvollsten, entwickeltsten männlichen Individuen begünstigt, so werden doch die hochgradig üblen Folgen der Verwandtschaftszucht nur für eine relativ kurze Zeit paralysirt.

Ein stetig zunehmender Rückgang in der Körperstärke, eine schwächliche Organisation neben geringer Widerstandskraft gegen äussere Einflüsse und endlich eine von Generation zu Generation zunehmende Rückbildung des annuellen Hauptschmuckes in Bezug auf seine Formen, seine Endenzahl und sein specifisches Gewicht — alles dies sind die deutlichen und dauernden Merkmale der mangelnden Blutmischung und Auffrischung.

Zur Begründung der vorstehenden Sätze will ich die Typen einer Species, jene des Edelhirsches verschiedener Standorte, nach ihren im höchsten Masse divergirenden Formen und Merkmalen in Parallelen anführen, für deren zuverlässige Wahrheit ich die volle Verantwortung übernehme, da ich persönlich in der Lage war, dieselben in Ost und West, in Nord und Süd zu beobachten *).

Betrachten wir zuerst die vier Urracen des Edelwildes, die sich theils durch sorgfältige Hege, theils durch den natürlichen Schutz ihrer schwer zugänglichen Standorte bis auf den heutigen Tag erhalten haben und die, wiewohl im Charakter verschieden, an Dimensionen ziemlich übereinstimmen **).

In dem ersten dieser herrlichen Reviere, den Urwaldgebieten um Radauc in der Bukowina, hatte ich selbst wiederholt Gelegenheit, auf Brunfthirsche zu jagen und kenne daher die dortigen Verhältnisse aus eigener Anschauung. Ein von mir gemessener Zwölferhirsch, der nach den dortigen Verhältnissen als Hirsch dritten Ranges anzusprechen war — und ich wähle mit Absicht einen solchen — ergab nachstehende Dimensionen:

Widerristhöhe	164	Centimeter
Länge vom Graser bis zum Wedel	263	„
Länge der rechten Geweihstange	97	„
Länge der linken Geweihstange	104	„
Gewicht (ohne Aufbruch und Geweih), der Hirsch war total abgebrunftet	174	Kilogramm.

Im Walddistricte Grueco Arco desselben Urwaldgebietes pürschte ich einen Achtzehn- oder Zwanzigender bis auf Schussnähe an, konnte jedoch nicht abkommen, da ich in dem dichten Unterwuchs nur ab und zu eine der mächtigen Stangen zu Gesichte bekam und das in der Nähe befindliche Kahlwild kein weiteres Vorpürschen gestattete; ein abstiebender Haselhahn verdarb mir endlich, nach längerem vergeblichen Harren auf eine günstige Gelegenheit, die ganze Pürsche. Der Tritt des Vorderlaufes dieses Urhirsches, welcher am Ufer eines kleinen Wasserlaufes deutlich ausgeprägt war, mass 118 Millimeter in der Länge; die Dimensionen der Hinterlauffährten konnte ich nicht abnehmen, da diese nur undeutlich sichtbar

*) Die gleichen Erscheinungen lassen sich auch bei den übrigen Cervinen beobachten, wie ich dies auf Grund meiner auch diese Arten umfassenden Forschungen constatiren darf.

**) Ich enthalte mich, da ich keine historische Abhandlung über die Geweihe und Gehörne vergangener Tage in den Rahmen dieser Studie einzufügen beabsichtige, Parallelen mit Prachtgeweihen aus jenen Zeitperioden zu ziehen, wie sie das kgl. sächsische Jagdschloss Moritzburg, die Sammlungen des jüngst verstorbenen Grafen Eberhard zu Erbach-Erbach u. A. m. bergen.

waren. Ebendaselbst mass ich im Vereine mit dem Grafen R. Ch—k die Tritte eines anderen Haupthirsches, welche eine Breite von 114 Millimeter aufwiesen *).

Am 16. September 1882 erlegte Prinz Louis Rohan jun. ebendaselbst einen Hirsch von zwanzig Enden, dessen Geweihdimensionen folgende sind: Höhe der Stangen 126 Centimeter, Breite der Krone 58 Centimeter, Länge der Augsprossen 44 Centimeter, Länge der Mittelsprossen 38 Centimeter, Umfang der Rose 28 Centimeter. Einige Tage später erlegte derselbe Waidmann einen capitalen Vierzehnender mit nahezu gleichen Dimensionen des Geweihes.

Das Durchschnittsgewicht jagdbarer Brunfthirsche beträgt in jenen Revieren (aufgebrochen) 200 Kilogramm, demnach in der Feistzeit reichlich 250 Kilogramm.

Aehnliche Dimensionen zeigen die Edelhirsche der gräflich Schönborn-Buchheim'schen Herrschaft Munkács in Oberungarn. Das Durchschnittsgewicht jagdbarer Brunfthirsche des circa 30 Stücke zählenden Jahresabschusses variirt zwischen 195—205 Kilogramm. Die beiden stärksten Hirsche wurden in den Jahren 1877 und 1883 erlegt; ersterer, ein Achtzehnender, wog 270 Kilogramm, der zweite, ein zurückgesetzter Zwölfender, hatte das enorme Gewicht von 280 Kilogramm. Beide Hirsche waren stark abgebrunftet und wurden ohne Aufbruch gewogen; leider fehlen nähere Daten über die Dimensionen und das Gewicht der Geweihe.

Beide Reviere tragen einen ziemlich ähnlichen Charakter, sie werden von jenen herrlichen Waldbergen gebildet, die sich als Fortsetzung der Karpathen nach Süden und Südosten ausbreiten. Einen ebenso guten Edelwildstand bergen die nördlichen Abhänge dieses Gebirges in Ostgalizien.

Dieser Urrace zunächst steht jene der kaiserlichen Donau-Auenreviere nächst Wien, sowie jene der „Riedhirsche" auf der erzherzoglich Albrecht'schen Herrschaft Bellye und der fürstlich Lippe'schen angrenzenden Herrschaft Dárda unterhalb Mohács in Ungarn.

In den kaiserlichen Auenrevieren Mannswörth und Fischamend erweisen die Tritte der Haupthirsche im Durchschnitt eine Länge von 90—110 Millimeter bei einer Breite von 70—95 Millimeter. Bei einem im Jahre 1881 zu Mannswörth

*) Ich möchte an dieser Stelle ausdrücklich betonen, dass ich für die Beurtheilung lebender Hirsche in Bezug auf ihre Qualität die Längen- und Breitenmasse der Schalen, sowie den Abstand der Tritte der Vorder- und Hinterläufe unter einander, für die einzig gerechten und verlässlichen Zeichen halte. Desgleichen erscheint es mir durchaus ungenügend, nur Körperlängen und Höhenmasse zu Zwecken der Beurtheilung einzustellen, ohne zugleich auch Umfangmasse beizufügen, wie es in der Regel geschieht, denn ich habe persönlich und vielfach die Ueberzeugung gewonnen, dass relativ sehr wenig oder aber sehr viel zwischen dem Längen- und Höhenmasse an Qualität und Gewichtssubstanz befindlich sei. Ein Percheronhengst z. B. zeigt im Vergleiche mit anderen Geschlechtsgenossen heterogener Race nahezu gleiche Höhen- und Längenmasse — wie viel bergen jene des Ersteren, wie relativ wenig jene des Letzteren! Eine rühmliche Ausnahme repräsentiren die diesfälligen Angaben des verdienstvollen Zoologen Prof. Dr. A. von Mojsisovics, welcher neben den Längen- und Höhenmassen auch Brustumfang, Halsumfang u. s. w. seinen schätzens- und nachahmenswerthen Daten beifügt.

erlegten Vierzehnender ergaben die von mir persönlich vorgenommenen Messungen nachstehende Resultate:

Länge vom Graser bis zum Wedel	268	Centimeter
Widerristhöhe	170	„
Länge der Vorderlauffährte	11	„
Breite „ „	9·3	„
Länge der Hinterlauffährte	10·5	„
Breite „ „	8·8	„
Länge der rechten Stange	104	„
„ „ linken „	109	„
Auslage	115	„
Länge des Augsprosses	42	„
„ „ Mittelsprosses	50	„
Kronenbreite	41	„

Gewicht ohne Aufbruch (der Hirsch war total abgebrunftet) 187 Kilogramm.

Die Decke dieses Hirsches liess ich zu Zwecken einer Betteinlage gerben; sie misst vom halben Nacken bis zum Wedelansatze 208 Centimeter. Hier will ich nur betonen, dass dies keineswegs der stärkste unter den damals vorhandenen Hirschen war; die Abwurfstangen eines Achtzehnenders aus Fischamend massen 105 und 114 Centimeter in der Länge, und ich sah im darauffolgenden Jahre auf einem Terrain von etwa 30 Hektaren an einem Morgen Anfangs September sechs jagdbare Hirsche binnen einer Stunde. Davon waren fünf Hirsche ersten Ranges, von welchen der Geringste vierzehn, der nächste ungerad vierzehn, zwei sechzehn, einer zwanzig Enden trug!

Es war ein herrliches, unvergessliches Bild, welches mir jener Pürschgang bot.

Fahles, geisterhaftes Dämmerlicht war rings über die wild einsame, von den dunklen Contouren des Hochwaldes umrahmte Riedlandschaft gebreitet, welche jene an die Urzeit mahnenden Spuren vernichtender Elementarkraft und schaffender, neu belebender Macht wahrnehmen liess, mit welcher der gewaltige Strom seine Ufergebiete zeichnet.

Im Hochwald, welcher die ausgedehnten Inselgruppen zum Theile bedeckt, ragen die breiten Baumkronen über ein wildes Chaos gebrochener, modernder Stämme, über deren Leichen die Brombeere und Clematis ihre frischgrünen Ranken in üppigem Gedeihen spinnen.

An den Baumschäften klettert die Rebe empor und umschlingt das knorrige Geäste mit armstarken Strängen und ihrem, in den warmen Farbentönen des Herbstes prangenden Blattwerk.

Kirchenstill lag das weitgedehnte Ried.

Auf der unbewegten Fläche der Altwässer spiegelte sich das Gewölke des Firmamentes und der röthliche Schimmer des nahenden Morgens. Mit leisem Rauschen zog sein Gruss durch die Wipfel des finsteren Hochwaldes, flüsternd weiter durch das schwanke Rohr, und allmälig belebte sich die verödete Wildniss.

Ein grauer Reiher zog träge mit kreischendem Laut daher und hoch über seiner Flugbahn zogen Schaaren von Wildenten mit schwirrendem Flügelschlag.

Mit trotzigem, tiefdröhnendem Brunftschrei begrüssten nahe und fern die Hirsche den anbrechenden Morgen, und auch in der Nähe des alten Wurzelstockes, an welchem ich im Schauen und Lauschen versunken lehnte, regte sich's. Ein leises Brechen war im Rohr vernehmbar, plätschernde Tritte und die voraneilenden glitzernden Wellenringe verriethen mir nahendes Wild, und einige Secunden später stand ein mächtiger sechzehnendiger Haupthirsch vor mir. Lange Zeit blieb er unbeweglich im seichten Wasser wie sinnend, dann warf er plötzlich das gewaltig bewehrte Haupt empor und sicherte gegen eine vorspringende Ecke des Hochwaldes, von wo das Brechen morschen Geästes und ein tiefer, fast ächzender Brunftlaut das Nahen eines Rivalen verkündete.

Ich griff nach meiner Trytonmuschel (meinem bewährten Hirschruf) und ihrer Herausforderung antworteten sofort und trotzig beide Hirsche.

Während mir der Sechszehner mit vorgestrecktem Haupte einige Schritte näher kam, erschien plötzlich auch der zweite Hirsch auf dem Plan, und welch' ein Recke war's! Merklich kurzläufiger wohl als der Sechzehnender, war er diesem doch durchaus ebenbürtig, und die tiefe, breite Brust, der dunkel bemähnte, mächtig entwickelte Nacken gestalteten ihn zu einem sehr beachtenswerthen Gegner.

Ein ungemein starkes, knorriges Geweih krönte den edel geschnittenen, auffallend kurzen Kopf dieses Capitalhirsches, dessen Stangen wohl etwas kürzer und steiler waren als jene des Sechzehners, diese jedoch an Stärke und Endenzahl noch übertrafen. Ich konnte fast mit dem Zählen an den breiten Kelchkronen nicht fertig werden — er trug zwanzig Enden!

Die Gestalten der beiden capitalen Hirsche repräsentirten offenbar zwei verschiedene Racen. Während der Sechzehnender hochläufig und lichter gefärbt, mit seinem breit ausgelegten, mit langen Sprossen und Enden gezierten Geweihe den typischen Charakter der Auenhirsche trug, war der Zwanzigender das Ideal eines Bergwaldhirsches, wie solche noch die entlegeneren Theile des einige Stunden südwestlich gelegenen „Wienerwaldes", wenn auch nicht in so capitaler Stärke, bergen.

Lange standen die gewaltigen Kämpen unbeweglich und boten mir ein herrliches, unvergessliches Bild, bis endlich der Sechzehner mit dröhnendem Geröhre langsam seinem Rivalen entgegenzog. Ich hoffte nun einen Titanenkampf beobachten zu können, doch kam es anders. Weder der eine noch der andere hatte Kahlwild bei sich, und dies mochte die Eifersucht derselben rasch gekühlt haben. Nachdem sich die beiden Gegner neuerdings beäugt hatten, zogen sie langsam und friedlich neben einander zu Holz — und auch ich zog heim.

In dem vorgenannten Gehege, u. zw. in dem Hofjagdreviere Mannswörth, erlegte Se. k. u. k. Hoheit Kronprinz Rudolf von Oesterreich einen Capitalhirsch von vierzehn Enden, dessen Stärke an Leib und Geweih lebhaft an einen Elchhirsch mahnte. Nachdem die Brunft in diesen Gegenden bereits mit Ende August beginnt, war dieser brave Hirsch bereits ziemlich mitgenommen, wog aber trotzdem noch 250 Kilogramm.

Graf Ch. Kinsky erlegte im Vorjahre in den Auenrevieren seiner Herrschaft Matzen in Niederösterreich einen capitalen Brunfthirsch, welcher zwanzig Enden trug und gleichfalls 250 Kilogramm ohne Aufbruch wog.

Ein vom Fürsten Hugo zu Windischgrätz zu Belje in der Brunftperiode 1884 erlegter Capitalhirsch von zwanzig Enden, welcher total abgebrunftet 256 Kilogramm wog, trug ein Prachtgeweih im Gewichte von 11·5 Kilogramm. Die rechte Stange ist 115, die linke Stange 124 Centimeter hoch; die Auslage beträgt 114 Centimeter, der Rosenumfang 30, und jener der Stangen oberhalb der Augsprossen 22 Centimeter. Die rechte Augsprosse zeigt eine Länge von 50, der Eisspross 45 Centimeter. Die mit sieben Enden gezierte Schaufelkrone hat eine Breite von 32 Centimeter. Das ist von Leib und Geweih ein edler Haupthirsch, welcher den Besten aller Zeiten vollkommen ebenbürtig ist!

In Bellye*) schwankt das Gewicht starker Brunfthirsche, aufgebrochen, zwischen 200 und 250 Kilogramm, die Widerristhöhe von 140—180 Centimeter, die Fährtenbreite von 8—11 Centimeter. Die Dimensionen der fünf stärksten innerhalb der letzten zehn Jahre in Bellye erlegten Edelhirsche sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

	Gerader Zwanzig-ender	Gerader Achtzehn-ender	Gerader Vierzehn-ender	Gerader Achtzehn-ender (Abwurf)	Ungerader Achtzehn-ender
Jahr und Datum	20./9. 1880	1874	1874	1873	26./8. 1882
Revier	Dallyok	Lasko	Vörösmarth	Lasko	Lasko
Auslage	125 Cm.	116 Cm.	116 Cm.	—	131 Cm.
Abstand der Rosen	7·6 „	5·8 „	1·8 „	—	4·7 „
Länge der Stangen	118 „	118·5 „	116 „	122 Cm.	107 „
Längenausladung der Krone	44 „	42 „	34 „	39 „	27 „
Querausladung der Krone	49 „	41 „	36·5 „	35 „	42 „
Länge der Mittelsprosse	27 „	48 „	42 „	33 „	36 „
Abstand derselben von der Stange	21 „	29·7 „	23 „	26 „	21 „
Länge der Eissprosse	18 „	fehlt	47 „	fehlt	35 „
Länge der Augsprosse	33 „	45·2 Cm.	43·7 „	41 Cm.	47 „
Länge des Rosenstockes	3·1 „	1·6 „	1·5 „	—	2·8 „
Umfang des Rosenstockes	16 „	20·5 „	19 „	—	15·5 „
Umfang der Stange ober der Rose	25·7 „	26 „	32 „	29 Cm.	27 „
Umfang der Stange ob. der Mittelsprosse	22·7 „	22·7 „	28·5 „	24 „	23·5 „
Umfang der Rose	17·5 „	19 „	17 „	17 „	15 „
Gewicht des Geweihes	9·5 Klgr.	10·25 Klgr.	11 Klgr.	8·8 Klgr.	8·5 Klgr.

*) Die folgenden Daten entnehme ich der äusserst verdienstvollen Arbeit „Zur Fauna von Bellye und Dárda" von Prof. Dr. A. von Mojsisovics, welche derselbe so gütig war, mir zu diesen Zwecken zur Verfügung zu stellen.

Prächtige Geweihe von mächtigen Dimensionen verecken die Edelhirsche in den weitgedehnten Gehegen der Kronherrschaft Gödöllö in Ungarn.

Der Abschuss des Jahres 1884 während der Feist- und Brunftperiode möge mit seinen Ziffern das Vorgesagte ohne weitere Commentare bekräftigen.

Es wurden 114 Hirsche zur Strecke gebracht; darunter vier Achtzehn-, fünf Sechszehn-, fünfzehn Vierzehn- und mehr als vierzig gut jagdbare Zehn- und Zwölfender.

Es sind überdies neben den wildreichen Gehegen der Kronherrschaft Gödöllö noch einige grössere Revier-Complexe Ungarns, welche sehr starke, den vorgenannten nahestehende Hochwildracen bergen.

Ausser diesen gesegneten Districten gibt es noch ein Revier, dessen Edelwild dem vorbeschriebenen vollkommen ebenbürtig ist, es ist dies die der Krone Preussen zugehörige „Romintener Haide" in Preussisch-Lithauen; auch diese Hirsche wiegen aufgebrochen und abgebrunftet noch über 200 Kilogramm; man hat aus jener Gegend Geweihe von 115 Centimeter Stangenhöhe und 9 Kilogramm Gewicht. Auch andere Theile Deutschlands, vor Allem Pommern und einige Reviere Süddeutschlands, Böhmens, Mährens, der Lausitz und der Steiermark bergen noch relativ sehr gute Hirschstände.

Se. Majestät Kaiser Wilhelm schoss einen weissen Capitalhirsch von achtzehn Enden innerhalb der Feistzeit des Jahres 1884.

Se. kgl. Hoheit der Grossherzog von Hessen erlegte in der Oberförsterei Vierenheim des Forstamtsgebietes Lorsch am 9. September desselben Jahres einen Capitalhirsch von ungerad achtzehn Enden, und wenige Tage später einen Vierundzwanzigender. Haupthirsche mit hoher Endenzahl kamen auch in den Vorjahren zur Strecke.

Bei den Hofjagden auf Rothwild im Jahre 1884 in den prachtvollen Gehegen Sr. kgl. Hoheit des regierenden Herzogs zu Sachsen-Coburg und Gotha im Thüringerwald wurden in der relativ kurzen Zeit vom 12. August bis 13. September in freier Wildbahn nebst anderem Wilde zweiundsiebzig Hirsche gestreckt. Unter diesen befanden sich dreissig gut jagdbare und Capitalhirsche, und zwar: Ein Capitalhirsch von vierundzwanzig Enden, drei Sechzehn-, drei Vierzehn-, sieben Zwölf-, zehn Zehn-, fünf Acht- und ein Sechsender. Die letzteren hatten zurückgesetzt und waren an Leib und Geweih den übrigen durchaus ebenbürtig.

In dem gräfl. Stolberg'schen Forstreviere Bendavitz in Schlesien schoss Oberforstmeister Müller am 30. August desselben Jahres einen Capitalhirsch von vierzehn Enden, dessen Gewicht ohne Aufbruch und Geweih 185 Kilogramm betrug.

Der „Deutsche Jäger" (illustrirte süddeutsche Jagdzeitung) vom 1. October 1884 berichtet von der Auffindung der paarigen Abwürfe eines Achtundzwanzigenders in dem Jagdgebiete Sr. kgl. Hoheit des Prinzen Luitpolt bei Hindelang im Allgäu, deren jede Stange vierzehn Enden aufweist. Desgleichen werden in der Gegend des Bolgen seit einer Reihe von Jahren die Abwürfe eines capitalen Sechzehnenders regelmässig aufgefunden. In einem Reviere derselben Gegend nächst Ober-Maiselstein wurden vom Grafen Rechberg-Rothenlöwen zwei vierzehn-

endige Capitalhirsche und vom Oberförster Engstler ebendaselbst ein Haupthirsch von zwölf Enden gestreckt, welcher aufgebrochen 368 Pfund wog.

Der als Forscher wie als Waidmann gleich verdienstvolle kgl. preuss. Oberförster Dr. Cogho schreibt im Jahre 1862, „dass jetzt ein 10—12 Pfund (5 bis 6 Kilogramm) schweres Geweih schon als ein „starkes braves" bezeichnet werde".

Capitalhirsch von vierundzwanzig Enden.

Erlegt von Sr. königl. Hoheit dem regierenden Herzog Ernst von Sachsen-Coburg und Gotha während der Brunftperiode des Jahres 1884.

womit er offenbar der herrschenden Ansicht seiner engeren Heimat und den localen Verhältnissen Rechnung trug.

Hofrath A. B. Meyer, der Verfasser des jüngst erschienenen Prachtwerkes: „Die Prachtgeweihe der Moritzburg", lässt — wohl im Hinblick auf die Verhältnisse Deutschlands — einen Hirsch mit 3½ Centnern (circa 150 Kilogramm) mit Recht bereits für einen sehr starken gelten.

O. von Riesenthal, der verdienstvolle Verfasser der Werke: „Das Waidwerk", „Die Raubvögel Deutschlands" etc., gibt als Durchschnittsmasse eines mässig starken Zwölfenders an:

Länge vom Graser bis zum Wedel	240	Centimeter
Kopflänge	58	„
Schwanz-(Wedel-)länge	13·5	„
Vordere Höhe	147	„
Hintere Höhe	142	„
Vorderlauf	78	„

Blasius gibt für einen „Kronenhirsch" folgende Masse:

Körperlänge	232	Centimeter
Kopflänge . . . . . ca.	58	„
Schwanzlänge . . . . . „	14	„
Vordere Höhe	148	„
Hintere Höhe	142·5	„
Vorderlauf	79·3	„

Es wäre eigentlich auch hier der Ort, die Verhältnissmasse jener verkommenen Edelwildstämme zu verzeichnen, welche ihre pygmäenhaften Körperformen und die denselben analoge Geweihbildung, den traurigen Folgen enge begrenzter Inzucht, ungünstiger Ernährungsverhältnisse und fehlerhafter, unwaidmännischer Hege verdanken. Ich unterlasse dies, weil ich an dieser Stelle analog dem früheren Vorgehen, auch die Gegenden und Reviere näher bezeichnen müsste und andererseits im vierten Abschnitte, welcher die stufenweise Gehörn- und Geweihbildung zu behandeln haben wird, somit auf objectivem Gebiete, noch darauf zurückkomme.

Ich habe mir erlaubt, die vorstehenden Notizen nicht nur zur Begründung meiner Erläuterungen in weiterem Sinne, sondern auch deshalb hier einzufügen, weil ich annehmen darf, dass dieselben nicht nur den Waidmann, sondern auch den Zoologen und Physiologen interessiren und endlich auch die mehrfach aufgestellten „Durchschnittsziffern" einigermassen aus dem Gleichgewichte heben dürften, welche, relativ enge begrenzten Gebieten entnommen, mehr beirren als belehren.

Weiterer Betrachtungen, namentlich in Bezug auf den Einfluss des Waidwerkes und der Hege enthalte ich mich, da sie die Ziele und Zwecke dieser bescheidenen Arbeit und auch deren Rahmen überschreiten würden; überdies in meinen monographischen Werken: „Das Reh", „Das Edelwild" und „Der Wildpark" (unter der Presse) enthalten sind.

Wenn aber „Zahlen sprechen", dann lasse ich sie eben getrost sprechen — sie thun es wohl — *pro domo!*

4. Schwere Verletzungen an den Genitalien, „dem Kurzwildpret", welche deren naturgesetzlich-geschlechtliche Function gänzlich und dauernd hindern, üben auf die Gehörn- und Geweihbildung eine im höchsten Masse drastische und überraschende Wirkung.

Während bei den Arten der Cavicornia die vollzogene Castration einen geradezu begünstigenden Einfluss auf die Gehörnbildung äussert, wie dies z. B. beim Rinde der Fall ist, hat dieselbe bei den Hirscharten folgende Wirkungen:

A. Ein männliches Kalb, welches vor Beginn der Rosenstockbildung der Hoden beraubt wird, unterlässt den Aufbau der vorbezeichneten Basis und selbstverständlich auch des annuellen Hauptschmuckes gänzlich. Der Schädelbau eines solchen Castraten ist von jenem des weiblichen Wildes nicht zu unterscheiden.

B. Vollzieht man die Operation nach dem Aufbau der Rosenstöcke, dann unterbleibt das Verecken der Stangen gänzlich.

C. Erfolgt dieselbe während der Gehörn- beziehungsweise Geweihbildung, dann entwickelt sich eine ständig zunehmende krankhafte Wucherung, welche, vom Baste bedeckt, weder je ihren vollen Reifegrad erreicht, noch gefegt wird. Während einzelne Theile dieses Gebildes einen Grad von Nothreife erreichen, vollzieht sich an anderen Stellen eine faulige Gährung in dem Zellengewebe, welche partielle, sich allmälig ausbreitende Eiterungen und in deren Folge das Siechthum und den Tod eines solchen Castraten zur Folge haben. In der Waidmannssprache bezeichnet man diese krankhaften Wucherungen als „Perrückenbildung". (Siehe Tafel XII und XIII.)

Kronprinz Rudolf von Oesterreich-Ungarn erlegte Anfangs September 1884 im k. k. Thiergarten-Reviere Weidlingau einen Perrückenbock, dessen Schädeldecke von überquellenden Wucherungen bedeckt ist, aus welcher eilf Stangen von je 2—6 Centimeter Höhe emporragen.

D. Ist zur Zeit der vollzogenen Castration das Gehörn, bezw. Geweih, bereits vereckt und gefegt, dann behält es sein Träger, ohne dasselbe je mehr zu erneuern, für die Lebensdauer.

Die von mir hier angeführten Erscheinungen werden allerorts als durchaus zutreffend befunden werden, soferne die Castration vollständig und correct ausgeführt wird.

5. Ein Bruch oder die partielle Splitterung eines Rosenstockes bedingen stets auch eine dauernd widersinnige Bildung des aus demselben emporwachsenden Gehörnes. Sie findet ihre Erklärung durch die theilweise Verkümmerung der Säftecanälchen, welche eine ungleichmässige Auflagerung des plastischen Serums und somit abnorme Formen bedingen. Diese Thatsache ist ein gewichtiges Argument für meine Thesis, dass nicht nur das Periosteum allein den annuellen Hauptschmuck der Cervinen bilde und ernähre. (Siehe Tafel XIV.)

Es sind mehrfach beim Edel- und Rehwilde geweih-, beziehungsweise gehörnlose, männliche Individuen beobachtet worden, welche sich trotz des Fehlens ihres Hauptschmuckes als zeugungsfähig erwiesen haben. So theilt der bekannte Forscher August von Pelzeln im 30. Bande der Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien, Jahrgang 1880, Folgendes mit:

„Von Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Kronprinzen Rudolf hat das naturhistorische Hofmuseum das sehr werthvolle Geschenk eines geweihlosen, männlichen Hirsches erhalten, der im October 1880 bei Weyer, unweit Amstetten, erlegt worden ist. (Siehe Tafel XV, welche den von mir nach der Natur gezeichneten Schädel dieses Hirsches darstellt.)

„Der Hirsch wäre nach Jägerangabe, der Fährte nach, wohl als Zehnender anzusprechen und seine Statur steht mit dieser Annahme im Einklange. Der Kopf zeigt verkümmerte Stirnzapfen, etwa 1 ½ Centimeter hoch, ziemlich dünn und mit Haut überzogen, so dass äusserlich zwei kleine, kugelartige, mit längeren Haaren besetzte Erhabenheiten erscheinen. Von der Rose ist keine Spur vorhanden und der Hirsch kann nie ein Geweih getragen haben.

„Im Uebrigen war er gut und kräftig entwickelt; an einem Vorderlaufe konnte ein geheilter Knochenbruch wahrgenommen werden und am anderen ein Geschwür an der Biegung; die Abnützung der Schalen zeigt aber, dass der Hirsch in seiner Bewegung keineswegs gehemmt war. Am Halse und Leibe waren mannigfache Verletzungen sichtbar, wie sie beim Kämpfen zugefügt werden.

„Da, wie bekannt, die Geweihbildung in enger Verbindung zum Geschlechtsleben steht, so dass ein castrirter oder an den Geschlechtstheilen erheblich verletzter Hirsch in der Regel nicht mehr aufsetzt, so lag auch in diesem Falle die Vermuthung nahe, dass hier eine analoge Ursache obgewaltet habe.

„Die genaue Untersuchung zeigte jedoch, dass die Geschlechtstheile im normalen Zustande sich befanden. Herr Dr. Lorenz constatirte durch mikroskopische Untersuchung auch das Vorhandensein der Spermatozoën. Der vorhandene Brunftfleck erweist überdies, dass der Hirsch sich begattet habe und zwar scheint dies oftmal geschehen zu sein, da er im Wildpret, wie gewöhnlich nach längerer Brunft, sehr herabgekommen war.

„Durch die liebenswürdige Vermittelung des Herrn J. Kundrad wurde mir ein Schreiben des Herrn Forstdirectors Dommes der Inneberger Hauptgewerkschaft zu Weyer, ddto. 19. October 1880, mitgetheilt, das die folgenden sehr interessanten Beobachtungen über das hier besprochene Exemplar enthält:

„„Der Hirsch war unserer Jägerei seit dem Jahre 1872 bekannt und soll damals die Stärke eines normalen Gabelhirsches gehabt haben.

„„Seit drei Jahren machte er sich bei der Brunft als Platzhirsch besonders bemerkbar durch eine starke Stimme, aber namentlich durch den Respect, mit dem er selbst von recht starken Hirschen behandelt wurde. Ich selbst habe ihn in der Brunft öfter zu beobachten und zweimal zu fehlen Gelegenheit gehabt. Aber nie habe ich in der Nähe des Rudels, bei dem er sich befand, einen anderen Hirsch bemerkt, was bei unseren Jagdverhältnissen um so auffallender ist, als es bei anderen Rudeln nie an Beihirschen fehlt. Kam ein stärkerer Hirsch seiner Bekanntschaft in die Nähe, so verstummte derselbe, sobald er die Stimme des Geweihlosen vernahm, ein Zeichen, dass dieser auch ohne Geweih seine Gegner ausgiebig zu bekämpfen verstand.

„„Kämpfen sah ihn Niemand von uns, doch scheinen die Verletzungen auf dem Halse anzudeuten, dass er in letzter oder besser gesagt jüngster Zeit noch Kämpfe bestanden habe.

„„Geweihe hat er nie getragen, dafür sprechen auch die Rosenstöcke. Geschossen wurde der Hirsch durch einen Hilfsjäger, dem der vogelfrei Erklärte zufällig begegnete, im Mühlleiner Stande, Forstverwaltung Weyer, Forstschutzbezirk Waldhütte.

„„In diesem Forstschutzbezirke hielt er sich heuer während der Brunft zum erstenmale auf, während er in früheren Jahren meistens im Heizmann- oder Sauthal der Forstverwaltung Weyer, Forstschutzbezirk Schieflend, gesehen wurde und meistens auf sehr windigem Terrain röhrte. An diesen Orten wird er sich wohl auch die Verletzung an dem Vorderlaufe zugezogen haben, deren Folgen bemerkbar sind.""

„Das Vorkommen geweihloser Hirsche ist eine grosse Seltenheit. Ueber einige derartige Fälle hat Herr Professor Altum in seiner trefflichen Forstzoologie (I, 212) Nachrichten gegeben und hervorgehoben, dass sich darunter starke Brunfthirsche befanden, von einem erzählt, dass er Bei- und Nebenhirsche abgeschlagen habe. Es ist beobachtet worden, dass sich diese Kahlköpfigkeit sogar vererbt hat.

„Prof. Altum bildet ein in der Sammlung der Forstakademie zu Eberswalde befindliches Schädelstück eines geweihlosen 172 Pfund schweren Brunfthirschen aus der Provinz Sachsen ab, das eine Bildung darbietet, die jener unseres Exemplars sehr ähnlich ist. Im halbwilden Zustande in der bekannten Letzlinger Haide hat sich diese Abnormität in grösserem Umfange gezeigt, wie Hofmarschall von Meyerinck in Grunert's forstlichen Blättern vom Jahre 1868 berichtet. Aus Oesterreich ist mir nur ein verwandter Fall bekannt geworden und Prof. Henschel (Hochschule für Bodencultur, Wien) hatte die Freundlichkeit mir brieflich Folgendes mitzutheilen:

„„In der grossartigen Geweihsammlung des Fürsten Lamberg zu Schloss Steyr befand sich auch die Schädelplatte eines in der Brunft erlegten Hirsches, welche nicht eine Spur von Stirnzapfen oder Rosenstöcken zeigt. Dieser Hirsch ist im Gebiete des Sensengebirges erlegt worden. Auch sollen um jene Zeit, wo dieser Hirsch erlegt wurde, Kahlhirsche in jenem Jagdgebiete aufgetaucht sein.""

„Ueber die Ursache der Geweihlosigkeit bei normalen starken Hirschen Aufschluss zu geben, ist wohl kaum thunlich. Nach Herrn von Meyerinck treten solche Missbildungen auch bei normaler Aesung bei sechs- bis achtjähriger Einfriedung auf. Die geweihlosen Hirsche sollen nach des Genannten Meinung durch stets wenig kräftige Aesung, oder durch fortgesetzte Inzucht, oder durch Erbschaft entstehen ..... Geweihlose Hirsche in freier Wildbahn kommen nie oder äusserst selten vor. Prof. Altum bemerkt hiezu, dass dies nach den genannten Belegen nicht ganz richtig sei, obschon solche immerhin zu den Seltenheiten gehören. Der hier besprochene Fall lässt sich durch keine der oben angegebenen Ursachen erklären. Der Hirsch von Weyer hatte sicher keinen Mangel an werthvoller Aesung,

er war stark und wohl entwickelt, Inzucht kann bei dem bedeutenden Bestande nicht angenommen werden, Erbschaft vermochte nicht zu wirken, da in der dortigen Gegend kein ähnliches Exemplar angetroffen worden ist und auch Einfriedung hat hier keinerlei Einfluss ausüben können, da der Hirsch frei von einem Forstschutzbezirk in den anderen hinüberwechseln konnte. Unter diesen Umständen bleibt gegenwärtig noch nichts übrig, als den Grund dieser abnormen Bildung für bisher noch nicht ermittelt zu halten."

Der bekannte ausgezeichnete Thiermaler C. Kröner berichtet (vgl. „Der Waidmann", Blätter für Jäger und Jagdfreunde, Jahrg. 1874, pag. 82), dass er Gelegenheit fand, in den wildreichen Gehegen des Schaumburger Waldes (Fürstenthum Schaumburg-Lippe) einen ungeweihten Hirsch in der beiläufigen Stärke eines geringen Achters mit stark entwickeltem Brunfthalse zu beobachten. Im nächstfolgenden Herbste wurde dieser Hirsch von Sr. Durchlaucht dem Prinzen Hermann zu Schaumburg-Lippe bei einem kleinen Treiben erlegt. Der Hirsch hatte stets beim Rudel gestanden, war in Folge dessen sehr abgebrunftet und unterschied sich von anderen Hirschen nur durch den Kopf. Die Rosenstöcke waren zwar ausgebildet, hatten aber nie ein Geweih getragen, waren vollständig mit Haar überwachsen und der ganze Kopf etwas spitzer wie gewöhnlich. Vor 15—20 Jahren standen in demselben Wildgehege zwei starke Hirsche ohne Geweih, welche erlegt wurden.

Aus den vorangestellten Mittheilungen und aus den an dieselben von berufenen Kräften geknüpften Folgerungen ist es ersichtlich, dass man bis nun nicht im Stande war, eine stichhältige Ursache dieses seltsamen Vorkommens zu finden. Es war dies um so schwieriger, als die constatirte Brunftfähigkeit nicht nur durch die vollzogene Autopsie, sondern auch durch mikroskopische Untersuchungen, welche das Vorhandensein von Spermatozoën erwiesen, mit allen jenen bisher durchaus zutreffenden Beobachtungen, welchen zufolge die Geweihlosigkeit ein Zeichen der Zeugungsunfähigkeit sei, im directen Widerspruche steht.

Gestützt auf meine persönlichen Beobachtungen und Erfahrungen will ich es versuchen, die Grundursache dieser bis nun ungeklärten Erscheinung mit Berücksichtigung pathologischer, pathogenischer und physiologischer Momente anmit zu präcisiren.

Man kann in der Begattungsperiode — der Brunft — die Beobachtung machen, dass die brunftigen Altthiere auch auf dem Brunftplan von ihren Kälbern nicht verlassen werden. Ich habe mich in solchen Perioden häufig überzeugt, dass der Brunfthirsch das Kalb mit Schlägen seiner Stangen verjagte, wenn er das Mutterthier „trieb und sprengte". Nun kann es bei solchem Verfolgen und Jagen sehr leicht geschehen, dass das Kurzwildpret (die Hoden) des Hirschkalbes, durch einen Stoss oder Schlag mit der Geweihkrone contusionirt oder verletzt, einen heftigen entzündlichen Process zu erleiden hat, der indess später mit völliger Heilung in einer Weise abschliesst, welche eine normale, die Zeugungsfähigkeit bedingende Entwickelung der Hoden — aber eben auch nur dieser — ermöglicht.

Es ist begreiflich, dass zur Heilung bei Verletzungen so edler Organe ein bedeutendes Mass von Reproductionssäften in Anspruch genommen wird, und wohl

auch in gleichem Grade begreiflich, dass in solchem Falle und eben in diesem Entwickelungsstadium der ersten Altersstufe, jener Säftezufluss zur Heilung mit in Anspruch genommen wird, welcher ansonst zur vorbereitenden Bildung der künftigen Geweihbasis, der Rosenstöcke, bestimmt war.

Es ist wohl auch einleuchtend, dass der Rapport zwischen den Zeugungstheilen und der gleichsam im Stadium des Keimens befindlichen Geweihbildung nicht nur vorübergehend, sondern durch eine hochgradige locale Entzündung und den relativ eine längere Zeit in Anspruch nehmenden Heilungsprocess in einzelnen Fällen für die Lebensdauer unterbrochen werden könne.

In letzterem Falle isolirt die Natur jene functionellen Organe, welche eine dauernde Verkümmerung in ihren ersten Bildungsstadien erlitten haben.

In Folge dessen bleibt die Structur der *ossa frontis* und der Rosenstöcke, deren Aufbau sich etwa noch aus den im normalen Zuflusse befindlichen Ernährungssäften nothdürftig (rudimentär) vollzieht, von den annuellen, periodisch wiederkehrenden, den Process des Abwurfes und Wiederaufbaues vermittelnden Wandlungen gänzlich unberührt. Es scheint in solchen Fällen, wie bereits früher erwähnt, eine vollständige und bleibende Isolirung in functioneller, wie auch in physiologischer Richtung einzutreten, und der Gesammtorganismus den Stirnknochen nur noch jenes Percent von Ernährungssubstanzen in den folgenden Lebensperioden zuzuführen, welche zur normalen Fortbildung, beziehungsweise Erhaltung des Knochengerüstes im Allgemeinen erforderlich sind.

Die Structur der Rosenstöcke jenes Hirschschädels, welcher sich auf Tafel XV dargestellt findet, bietet ein Argument für die von mir vorstehend gegebene Deutung.

Dieselbe zeigt bei der abnorm geringen Höhe von lediglich 15 Millimetern nicht die normale cylindrische (siehe Fig. *c*, Tafel XV), sondern eine steil gestaltete conische Form, auf deren Gipfel sich rundliche, den Perlen der Geweihstangen conforme, jedoch sehr schwach entwickelte Erhabenheiten bemerkbar machen. Die Geweihbasis an diesem Schädel zeigt in ihrer verkümmerten, deutlich auf ein Versiegen der Ernährungsquellen hinweisenden Form, in welcher dieselbe durch einen Zeitraum von mehreren Jahren und innerhalb derselben mitverlaufenden Abwurfs- und Wiederaufbau-Perioden keinerlei Veränderung erlitten haben könne, und meine Annahme hiedurch nicht unberechtigt erscheint, dass in solchen analogen Fällen der functionelle und physiologische Rapport für die Lebensdauer unterbrochen und eine vollständige Isolirung anzunehmen sei.

Ich glaube durch die vorangeführten Sätze den bisher als räthselhaft betrachteten oder aber irrig interpretirten Vorgang erklärt und auf seine Grundursachen zurückgeführt zu haben, welche den *sub* 4 angeführten naturgesetzlichen Erscheinungen entsprechen.

Vorübergehende Rückwirkungen auf die Entwickelung der Gehörne und Geweihe äussern folgende Ursachen:

1. Besonders günstige oder ungünstige klimatische Verhältnisse des Jahrganges üben überhaupt, und während der Perioden des Abwurfes und Aufbaues insbesondere, auf die Condition des Wildes und die Ausgestaltung seines annuellen Hauptschmuckes einen wesentlichen Einfluss. Dem erfahrenen Waidmann ist derselbe wohl bekannt, und er bezeichnet dessen Wirkungen in Bezug auf die Geweih- und Gehörnbildung mit dem waidgerechten Terminus: „Dem Vor- oder Zurücksetzen." Befremdlich ist es indess, dass man bis nun sowohl auf den Gebieten der Wissenschaft wie auf jenem der Jagdkunde nicht tiefer in das Wesen dieser überaus formenreichen, scheinbar auch jedweder Gesetzmässigkeit spottenden abnormen Gebilde eindrang, und an der Hand der äusserst drastisch auftretenden Wirkungen nicht nach den Ursachen forschte.

Die Waidmannssprache bezeichnet alle von den gesetzmässigen, stufenweisen Formen abweichenden Gebilde der Gehörne und Geweihe kurzweg und collectiv mit dem Terminus „Kümmerer", während sie der allgemeine Sprachgebrauch widersinnig oder monströs nennt. Eine Belehrung jedoch findet sich in eingehenderer Weise weder da noch dort, während doch die Forschung mit ihrer hellen Leuchte auf anderen verwandten Gebieten bis in die unscheinbarsten Verzweigungen und Falten der Organismen eindrang, klärend und lehrend.

Unter den vorangeführten begünstigenden klimatischen Verhältnissen wird häufig der Fall eintreten, dass die Geweihträger eine Ueberproduction an ihrem annuellen Hauptschmucke „verecken", d. h. dass sie die ihrem Alter conforme Geweihstufe, von deren gesetzmässigem Aufbau im folgenden Capitel eingehend die Rede sein wird, überspringen, beziehungsweise derselben voraneilen. Eben in solchen günstigen Jahrgängen ist es dann bei kräftigen Individuen häufig zu beobachten, dass sie die Mehrzahl der Enden nicht in der gesetzmässigen Anordnung, sondern durchaus willkürlich und dann meist in den bizarrsten Formen ausladen. So wird man z. B. bei starken Rehböcken neben der Ueberzahl von Enden prächtig entwickelte Rosen und einen Perlenbesatz beobachten können, welcher in seinen Formen fast der Endenbildung nahe kommt. Die gleiche Disposition zur Entwickelung bizarrer Formen findet sich auch beim Damhirsch, während der Edelhirsch und Elch seltener die gesetzmässigen Formen verlassend, mehr im Gewichte der Stangen und durch die Entwickelung der Sprossen und Enden die günstigen Einflüsse des Jahrgangs bemerkbar machen.

In ungünstigen Jahrgängen wird sich die Consequenz ihrer Einflüsse vielfach durch Rückbildungen, durch das Zurücksetzen, äussern, in welchem Falle von den Stangen weniger, und nur gering entwickelte Enden abzweigen, während auch das specifische Gewicht der Stangen, statt jenes des Vorjahres zu übertreffen, meist hinter demselben noch zurückbleibt.

Einen sehr gewichtigen Einfluss auf die Geweihbildung im Allgemeinen und auf jene monströser Formen insbesondere übt die chemische Zusammensetzung

der Nährstoffe des Standortes. Während stickstoffreiche Pflanzen und namentlich solche mit namhaften assimilirbaren Mengen von phosphorsaurem Kalk eine kräftige, zur Ueberproduction neigende Gehörnbildung begünstigen *), äussert eine sterile, etwa auch noch an stauender Untergrundnässe leidende Bodendecke, welche eben nur unvollkommen entwickelte oder derbzellige, schwer verdauliche Pflanzen erzeugt, auch auf die Bildung des annuellen Hauptschmuckes ihren gestaltenden Einfluss, der sich bei den Rehböcken häufig durch zwerghafte Missbildungen, bei den übrigen Cervinen durch schwache, schlecht geperlte Stangen und eine geringe Zahl unvollkommen entwickelter Enden darstellt.

2. Krankhafte Störungen im Organismus beeinflussen, wenn sie in die Abwurfs- und Aufbauperioden fallen, die Gehörn- und Geweihbildung sehr wesentlich, und es wird dies namentlich bei dem empfindlich organisirten Rehwilde bemerkbar. So habe ich speciell zu Zwecken der Untersuchung geringe Rehböcke im Frühjahre erlegt, welche im hohen Grade von Nasen- und Rachenbrehmen (*Cephenomyia*) befallen waren. Ich fand auf den schwach entwickelten Rosenstöcken an Stelle der normalen Spiess- oder Gabelbildung lediglich ein nothreifes, ärmlich entwickeltes Rudiment, an welchem sich der Bast völlig eingetrocknet zeigte und dessen innere Structur porös und brüchig sich erwies.

3. Verletzungen leichteren Grades am Kurzwildpret haben eine vorübergehende Perrückenbildung zur Folge, wenn dieselben in die Zeit der Gehörnbildung fallen. Sobald die Heilung eingetreten ist, erlangt das Perrückengehörn einen Grad der Nothreife und wird auch wohl theilweise gefegt, ohne jedoch die vollkommen knochige Structur normal entwickelter Gehörne zu zeigen. Mitunter geschieht es auch, und ich habe zwei analoge Fälle beobachtet, dass solche Perrückengehörne mit vollständig vertrocknetem Bast als nothreife Gebilde abgeworfen und zur Zeit durch ein normales Gehörn wieder ersetzt wurden. Partielle Verletzungen des Kurzwildprets, d. h. einseitige, äussern ihre krankhafte Rückwirkung auf die Gehörn-, beziehungsweise Geweihbildung stets und gesetzmässig in diagonaler Richtung, und nicht der bis nun herrschenden Ansicht gemäss an derselben Seite. (Siehe Tafel XVI *a*.)

Dieselbe Folge, die Missbildung und Verkümmerung in diagonaler Richtung, haben Körperverletzungen schweren Grades, und insbesondere Knochensplitterungen, nach deren vollständiger Heilung wieder die normale Bildung platzgreift.

Die kümmernde Stange erreicht in solchen Fällen kaum die halbe Höhe der anderen und es wird an derselben nur selten ein Verecken von Enden, sondern meist nur deren Andeutung bemerkbar werden. (Siehe Tafel XVI *b*, 1 und 2**), Tafel XVII und XVIII.)

---

*) Das auf der Tafel XX nach der Natur gezeichnete Rehgehörn meiner Sammlung, die Erstlingsbildung eines Spiessers, ist ein solch monströses Gebilde der Ueberproduction, und wohl rücksichtlich seiner Stärke und Rosenbildung nach ein Unicum.

**) Die Zeichnungen *b* 1 und *b* 2 auf Tafel XVI sind einer nach der Natur von Sr. Durchlaucht dem Fürsten Adolf Joseph zu Schwarzenberg entworfenen und mir von demselben gütig zur Verfügung gestellten Skizze abgenommen. Der Träger dieses widersinnigen Geweihes, dessen linke Stange eine Höhe von 66 Centimeter, die rechte 17 Centimeter zeigt, wurde vom Fürsten persönlich am 3. October 1867 erlegt.

4. Oertliche Verletzungen der Gehörne und Geweihe während der Bastperiode, somit im Stadium des Wachsthums derselben, haben stets Missbildungen oder krankhafte Wucherungen zur Folge, und diese Gattung von Kümmerern, welche meist den bizarrsten Formenreichthum aufweist, kommt naturgemäss am häufigsten vor.

Wenn auch die Hirscharten zur Zeit, in welcher sie ihren Gehörn- und Geweihschmuck aufbauen — in der Bastperiode — sorgsam solche Walddistricte aufsuchen und als zeitweiligen Standort wählen, in welchen sie mit dem Geäste der Bestände so wenig als möglich in Berührung kommen, so geschieht es doch häufig, dass sie, sei es durch Raubwild oder anderweit ernstlich beunruhigt, zu rascher Flucht gezwungen, sich Verletzungen an den bastbedeckten Kolben zuziehen. (Siehe Tafel XIX.)

Die Consequenz solcher Verletzungen an den im Aufbau begriffenen Stangen, beziehungsweise ihres von Ernährungssäften strotzenden Zellengewebes, wird dann stets ein, wenn auch local begrenzter, doch hochgradig entzündlicher Process sein. Die zeitweilige Unterbrechung der Säftecirculation, beziehungsweise ihres normalen Emporsteigens an der verletzten Stelle, wird Neubildungen in der Peripherie derselben oder Wucherungen und Ueberwallungen zur Folge haben, welche dann eben die von der Gesetzmässigkeit abweichenden kümmerlichen, widersinnigen oder monströsen Formen entwickeln, deren Ausgestaltung gleichzeitig die körperliche Disposition und Individualpotenz kennzeichnet.

Dass, und in welch' bedeutendem Masse die Individualpotenz auf die Art und Gestalt solcher Kümmererbildungen einwirkt und sich gleichsam in denselben widerspiegelt, wird man stets bei vergleichender Beobachtung solcher Gebilde erwiesen finden. Die schwächliche Constitution wird ihre ärmlichen Reserven an Reproductionssäften eben nur zur Heilung des verursachten Schadens aufwenden und eine Weiterbildung eben deshalb naturgemäss einstellen müssen. Bei sehr kräftigen Individuen jedoch wird der Zufluss von Reproductionssäften in so bedeutendem Masse stattfinden, dass sich aus denselben umfangreiche Wucherungen und Neubildungen oft in bizarrstem Formenreichthum entwickeln. (Siehe Tafel XX und XXI *a*.)

Unter den europäischen Hirscharten ist es in erster Reihe der Rehbock, welcher jedweden Einfluss auf seinen empfindlichen Organismus, sei es im günstigen oder ungünstigen Sinne, periodisch oder bleibend durch die Form und Dimension seines Gehörnes anschaulich macht. Ich habe mir erlaubt, auf der Tafel IX eine Reihe von Erstlingsgehörnbildungen — sämmtlich nach der Natur mit gewissenhafter Treue gezeichnet — darzustellen, welche mit ihren ungemein wechselnden Formen und Dimensionen den vorangestellten Satz drastisch und demonstrativ argumentiren. Auch die nächstfolgenden Tafeln X und XI, welche widersinnige Bildungen der Gabler- und der Sechserstufe darstellen, haben den gleichen Zwecken zu dienen. Die übrigen Hirscharten äussern in ihrer Geweihbildung nicht jenen hohen Grad von Sensibilität, welcher die Einflüsse des Standortes, der Dis- oder Indisposition, ja selbst untergeordnetere Einwirkungen in so charakteristischer Weise

reflectirt, doch werden die vorangestellten Ursachen auch bei ihnen stets zutreffend jene Wirkungen hervorbringen, welche im Früheren erläutert wurden.

Eine merkwürdige, durchaus eigenartige Erscheinung sind Doppel- und Dreifachbildungen der Geweihe bei Damhirschen. Dem grossherzoglich hessischen Oberförster C. A. Joseph*) gebührt das Verdienst, auf diese interessanten, auf pathogenische Momente zurückzuführenden Ausgestaltungen aufmerksam gemacht und dieselben auch eingehendst beschrieben zu haben.

Diese doppelten, in einzelnen Fällen sogar dreifachen Bildungen entstehen dadurch, dass sich der cariöse Process des Abwurfes beim Damspiesser und dann auch beim Hirsche vom zweiten und dritten Kopf wohl vorbereitet, indem sich der Resorptionssinus in der angedeuteten Demarcationslinie bemerkbar macht. Dieses Stadium überschreitet der Hirsch indess in der laufenden Abwurfperiode nicht mehr. Auf welche Ursachen dieses zeitweilige Unvermögen, beziehungsweise der Stillstand im Abwurfprocesse, zurückzuführen sei, ob hiefür eine periodische oder bleibende Indisposition des Individuums, ob die Vererbung im Allgemeinen oder aber die Folgen der Verwandtschaftszucht als dominirendes Moment nz betrachten sei, konnte bis nun noch nicht endgiltig festgestellt werden.

Die interessante Geweihbildung wird dadurch gestaltet, dass sich der neue Bildungsstoff, da ihm durch das Absterben der Säftecanälchen oberhalb der Demorcationslinie der normale Weg zu gipfelnder Auflagerung verlegt ist, unterhalb derselben als Exsudat ansetzt, welches, eine Rose bildend, je nach der individuellen Disposition sich auch noch in Stangen vereckt.

Solche Doppelbildungen wurden bis nun nur in vereinzeltem, höchst seltenem Vorkommen beim Rehbock und Edelhirsch beobachtet. In diesen speciellen Fällen ist wohl nur eine zeitweilige Indisposition des Individuums als Ursache anzusehen.

Sehr wichtig wäre es nun, Hirsche mit solchen Doppelbildungen während der verschiedenen Stadien des Aufbaues derselben zu erlegen und sofort einer exacten physiologisch-anatomischen Untersuchung zu unterziehen.

Es sind meines unmassgeblichen Erachtens eben nur zwei Wege denkbar, auf welchen sich die neue Geweihbildung dicht unter jener des Vorjahres ausgestaltet.

Es treten die bildenden Säfte während der Aufbauperiode, nachdem sie im Emporsteigen die Demarcationslinie, das Hemmniss der normalen Weiterbewegung nach aufwärts, erreicht haben, entweder seitlich als Exsudate unterhalb der Demarcations-Peripherie an die Wandung des Rosenstockes, indem sie sich zwischen dem gelockerten Knochengewebe einen Ausweg bahnen, oder ihr Aufbau erfolgt auf dem Wege der Diffusion durch die Wandungen der Canäle nach der Mantel-oberfläche, und schliesse mich hiermit der conform und *a priori* geäusserten Ansicht des Herrn C. A. Joseph an.

*) Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen, Jahrgang 1876. Ein Separatabdruck mit drei Tafeln Abbildungen.

Diese Frage wird eben nur die exacte und rechtzeitig ausgeführte Untersuchung, in der vorstehend angedeuteten Weise ausgeführt, endgiltig zu lösen im Stande sein.

Auch dieses, wenn auch bis nun in Bezug auf seine Ursachen unerforschte Vorkommen auf dem Gebiete des Geweihaufbaues, dürfte einen Beweis für die Richtigkeit meiner Annahme liefern, dass sich derselbe nicht nur durch die Gefässnetze des Periosteums peripherisch, sondern auch zugleich durch Exsudation der Bildungssäfte vollziehe, welche in den, in den Stirnknochen und deren Fortsätzen — den Rosenstöcken — angeordneten Canälen emporsteigen.

Auf der Tafel XXI ist eine dreifache Bildung sub Fig. *b* dargestellt, wo sich unterhalb und seitlich der Erstlingsbildung eine Rose der zweiten Stufe, und endlich eine unvollkommene (im Hinblick auf die stufenweise Entwicklung voraneilende) Schaufelbildung ausgestaltete.

Auf Tafel XXII finden sich Doppelgehörnbildungen des Damhirsches.

Drei seltene Erscheinungen auf dem Gebiete der Gehörn- und Geweihbildung will ich hier noch an besonderer Stelle erwähnen, nachdem sich deren Erörterung in keine der vorangestellten Abtheilungen weder rücksichtlich ihrer zum Theil räthselhaften Ursachen, noch deren merkwürdigen Wirkungen einfügen lässt.

Es sind dies:

a) Die Ueberproduction von normal basirten Gehörn- und Geweihstangen.

Der Beginn dieser interessanten Bildung äussert sich bereits bei jener vorbereitenden, der folgenden Entwickelung der Basis — der Rosenstöcke — vorangehenden Wölbung der Stirnbeine und der Anordnung ihrer Säftecanälchen, aus welchen sich dann statt den normalen zwei Stirnzapfen *(processus pro cornu)* deren drei oder vier in symmetrischer — ·.·, .·., ::, oder willkürlicher ·:, :·, ::, :: Anordnung gestalten. (Siehe Tafel XXIII, Figur 2.) Eine grössere Zahl von Abbildungen solcher Geweihe und Gehörne finden sich in meinen Monographien „Edelwild" und „Reh".

Solche mehrstangige Gehörn- und Geweihbildungen sind keineswegs auf Indispositionen oder örtliche Einflüsse, sondern im Gegentheil auf ein hohes, ja überreiches Mass von Productionskraft zurückzuführen, über welche die betreffenden Individuen bereits in der ersten Lebensperiode gebieten.

Diese in hohem Masse interessante Erscheinung, deren Vorkommen ein vereinzeltes und seltenes ist, kann relativ am häufigsten an Rehgehörnen beobachtet werden. Der Edelhirsch vereckt solche Geweihe äusserst selten; von ähnlichen Bildungen bei Dam- und Elchhirschen ist mir kein Fall bekannt.

b) Rudimentäre, lose in der Stirnhaut befindliche Geweih- und Gehörnbildungen. (Epidermoidalgebilde?)

Es ist eines der charakteristischen Merkmale der Heilkräfte der Organismen, dass sie das zur naturgesetzlichen Harmonie des Ganzen Fehlende, durch Afterbildungen zu ersetzen trachten.

Eine solche Afterbildung repräsentiren die rudimentären Bildungen lose in der Stirnhaut eingebetteter Geweih- und Gehörnstangen.

Ich habe bereits in der diesbezüglichen, Eingangs aufgestellten Thesis darauf hingewiesen, dass nicht nur das Periosteum allein mit seinem aus der *Arteria temporalis* abzweigenden Zellengewebe die Bildung und den Aufbau des annuellen Hauptschmuckes unserer Cervinen vermittle. Eben die monströsen Gebilde, von welchen hier die Rede ist, bieten ein weiteres Argument für die Stichhältigkeit jener Thesis, da das Periosteum, wenn die Functionen der *ossa frontis* in erster, und der Fortsätze derselben, der Rosenstöcke, in zweiter Reihe dauernd unterbrochen werden, allein im Stande wäre normale Stangen zu erbauen, und nicht Rudimente, welche ohne unmittelbare Verbindung mit dem Knochengerüste lose in der Haut eingebettet sind.

Bei den Cavicornias kann man ähnliche rudimentäre „Hauthörner" (Epidermoidalgebilde) häufiger beobachten. Bei den Cervinen zählen sie zu den seltenen Erscheinungen und werden nur dann auftreten, wenn entweder

1. die Bildung eines der Rosenstöcke in Folge einer Störung im Organismus gänzlich unterblieb, oder aber wenn

2. derselbe durch äussere Verletzungen dauernd und bleibend ausser Stand gesetzt wird, seine naturgesetzliche Function zu erfüllen.

In einem wie im andern Falle wird der kräftige Organismus das Bestreben erweisen, die Störungen wenigstens theilweise zu paralysiren und wie hier, die normalen annuellen Gebilde zu surrogiren.

Es muss der exacten Forschung und eingehendsten wissenschaftlichen Untersuchung vorbehalten bleiben, den Bildungs- und Ernährungsprocess dieser rudimentären Gebilde klar zu legen und insbesondere die Frage zu lösen, ob hier die *Arteria temporalis* als Abzweigung der *Carotis externa* mit ihren Verästungen allein und direct, oder ob etwa auch die Epidermis mit ihrer äusseren — der Hornschicht — hiebei thätig sei, und die vorbezeichneten Monstrositäten somit zum Theil als Epidermoidalgebilde angesprochen werden können.

c) Die Gehörnbildung bei weiblichen Thieren.

Dieselbe ist bis nun mehrfach beim Rehwilde, beim Edelwilde meines Wissens nur an zwei Individuen, beim Dam- und Elchwilde bis nun noch nie beobachtet worden.

Solche monströse Gehörne sind stets Perrückenbildungen, welche zumeist stumpfe Kolben darstellen.

Die Annahme, dass solche Bildungen stets die Consequenz des Hermaphroditismus seien, wird durch constatirte Fälle widerlegt, welchen zufolge Gehörn tragende Rehe Kitze säugten. Auch eine Analogie mit der Bartbildung bei Frauen,

und der Hahnfedrigkeit auf den Gebieten der Ornis, kann aus gleichen Gründen nicht unbedingt behauptet werden, nachdem auch da die Annahme der Unfruchtbarkeit durch Thatsachen widerlegt wird.

Diese monströse, und im umfassendsten Sinne des Wortes widersinnige Bildung, ist bis nun rücksichtlich ihrer Ursachen, welche unbedingt auf eine abnorme Bildung des Gesammtorganismus, oder doch der Geschlechtstheile (bis zu einem gewissen, die Fruchtbarkeit nicht hindernden Grade) zurückzuführen sind, als ein noch ungelöstes Räthsel zu betrachten.

IV.

Die Gehörne und Geweihe

in

ihrer stufenweisen Entwickelung.

I. Abschnitt.

Vorbemerkungen.

Die schaffende Natur zeigt uns in ihrem gesetzmässigen Walten, weil es in seiner Hoheit einfach ist, überraschende Analogien selbst auf heterogen scheinenden Gebieten.

Eine solche Analogie findet sich im Bau und Aufbau der Pflanze und jenem des annuellen Hauptschmuckes der Hirscharten, den Gehörnen und Geweihen.

Die Art und der Ort der Einbettung des Samenkornes — die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Untergrundes, in welchen sich die Wurzelstränge mit ihren Verzweigungen absenken, und die Einwirkungen von Licht und Luft — mit einem Worte die Standortsverhältnisse bedingen vielfache Modificationen jener strengen, nahezu symmetrischen Gesetzmässigkeit in der vegetativen Fortbildung der Pflanze. Sie prägen trotz den deutlich hervortretenden Merkmalen speciell gesetzmässiger Formen doch überall die Eigenart der Individuen aus, welche aus den Standortsverhältnissen resultirt und sich in der merkwürdigen Uebereinstimmung äussert, in welcher sich die ernährenden Wurzeln, der Stamm, das Astwerk und Gezweige derselben entwickeln. Genau oberhalb der Stelle des Untergrundes z. B., in dessen humosen, durchlassenden Schichten sich der Wurzelstrang kräftig und mächtig entwickelt, vollzieht sich oberhalb am Astwerk und Gezweige der gleiche Grad üppigen Gedeihens, während an der entgegengesetzten Seite etwa die schwächlichen Wurzelfasern, welche mit sterilen Gesteinsschichten einen schweren Kampf um's Dasein zu bestehen haben, Abzweigungen ausbauen, die ihrem eigenen ärmlichen und schwächlichen Habitus durchaus conform erscheinen.

Die vorangestellten, flüchtig skizzirten Entwicklungsstadien der Pflanze von der Einbettung des Samens, der Art seiner Ernährung, bis zu dem individuell modificirten Ausbau der gesetzmässigen Form der Species, alle diese Momente äussern sich in analoger Weise auf dem Gebiete der Gehörn- und Geweihbildung und deren stufenweiser Entwicklung.

Ich habe bereits in den vorangestellten Abschnitten auf jene Einflüsse hingewiesen, welche dominirend auf die Geweihbildung einwirken und kann an dieser Stelle eben nur noch die Bemerkung hinzufügen, dass sich dieselben auch

bei der normalen stufenweise gesetzmässigen Bildung in charakteristisch gestaltender Weise derart geltend machen, dass man aus der vergleichenden Nebeneinanderstellung einzelner Altersstufen verschiedener Standorte, aus den typischen Formen ebensowohl auf die tellurisch-klimatische Beschaffenheit jener, wie auch auf die dominirenden Momente der Vererbung und der individuellen Disposition mit zutreffender Sicherheit schliessen kann.

So wird die chemisch-physikalische Beschaffenheit des Bodens und das herrschende Klima im Allgemeinen, wie auch des Jahrgangs im Besonderen, jene bleibend, dieses vorübergehend den einzelnen Entwickelungsstufen seine Signatur aufprägen.

So hochschätzbar es ist, die Entwicklungsstadien der Gehörn- und Geweihbildung bestimmter Gegenden in Bezug auf ihre Formen und Dimensionen innerhalb des Rahmens der gesetzmässigen stufenweisen Entwickelung bis in das geringste Detail zu beobachten und zu verzeichnen, ebenso abträglich wäre es, wollte man aus den Ergebnissen solcher, auf relativ enge begrenzte Gebiete beschränkten Beobachtungen allgemein giltige Regeln und Durchschnittsziffern ableiten.

Ein gewissenhafter Beobachter, welcher seine Studien eben nur auf einen Landstrich beschränkt, dessen ungünstige tellurisch-klimatische Verhältnisse sich naturgemäss auch in der Gestaltung der Gehörne und Geweihe ausprägen, würde es kaum für möglich halten, dass solche, welche aus günstigen Lagen stammend, die doppelte, zuweilen noch mehr als die doppelte Dimension im Längenmass und Durchmesser aufweisen, Repräsentanten gleicher Altersstufen seien. Ich glaube auch hier auf jene typischen Formen der Erstlings-Rehgehörnbildung hinweisen zu sollen, welche ich sorgsam gewählt und gewissenhaft nachgebildet auf einem Blatte vereinigte (Tafel IX), um die Consequenzen aller jener gewichtigen und gestaltenden Einflüsse zu demonstriren, von welchen Eingangs die Rede war.

Wenn auch die übrigen Hirscharten nicht jenen Formenreichthum in der Ausgestaltung ihrer Geweihstufen zeigen, wie sich derselbe beim Rehbock mit seinem äusserst sensiblen, den geringsten Einfluss reflectirenden Organismus darstellt, so wird man beispielsweise, um das Erstlingsgeweih eines Edelspiessers aus den Bergwäldern des Ostens, im Hinblick auf das Längenmass, zu erreichen, zwei solcher Gebilde von Spiessern aus mageren Kiefernforsten übereinanderstellen müssen.

Ich habe in den vorangestellten Abschnitten durch Zahlen und Masse, für deren Wahrheit ich die volle Verantwortung übernehme, dargethan, dass es (bis nun weder auf den Gebieten der Fachliteratur noch in den Berufskreisen allenthalben bekannt) heute noch Edelwildracen gibt, wo der gut jagdbare Hirsch über 200 Kilogramm wiegt, somit nahezu das Doppelte der als normal geltenden Durchschnittsgewichte.

Ich kenne persönlich viele Edelwildgehege, wo die sogenannte Gablerstufe, von welcher später eingehend die Rede sein wird, zu den unbekannten Grössen zählt, wo der gute Spiesser sofort auf die Sechserstufe, und von dieser auf die

Zehnerstufe emporsteigt *). Ich kenne aber auch Reviere, wo der Spiesser erst mit dem „vierten Kopfe" diese unterste Stufe der Geweihbildung verlassend, auf dem Gipfel seiner Entwickelung als „Platz- und Haupthirsch" eben nur zehn höchst ärmlich vereckte Enden zeigt. Ein solches Geweih wiegt im Durchschnitt höchstens 3—3½ Kilogramm bei einer Länge von etwa 60 Centimeter und einem Stangenumfange von 10—12 Centimeter, während der Hauptschmuck eines Hirsches gleicher Altersstufe aus günstigen Lagen häufig bei einer Stangenlänge von 100 bis 115 Centimeter und einem Umfange von 20—26 Centimeter 9—10 Kilogramm wiegt. Ich will hiedurch meine Ansicht begründen, dass die so beliebten Durchschnittsziffern bei so enormer Differenz weit eher beirren als belehren, und diesfällige Unterlassungssünden anmit rechtfertigen, die ich da und dort etwa, aber bewusst, begehen mag.

„Si duo faciunt idem — non est idem!"

Wenn ein Kaulbach seine grossen Gedanken gleich gross auf die Leinwand zaubert, und ein alterndes hysterisches Fräulein mit ihrem Pinsel neben dem bläulichen Vergissmeinnicht sinnig ein verblasstes Gänseblümchen gruppirt, dann malen eben beide, aber das „Wie" ist ein verschiedenes, weil die Disposition und Individualpotenz nicht minder verschieden ist, trotz gleicher Leinwand und gleicher Farbentuben.

Bevor ich zur Beschreibung des gesetzmässigen, stufenweisen Aufbaues der Gehörne und Geweihe übergehe, glaube ich an dieser Stelle jenes interessante Vorkommen hervorheben zu sollen, für welches in der Waidmannssprache die Bezeichnungen „Vor- und Zurücksetzen" gelten. Sie bezeichnen das Ueberspringen der, der Altersstufe gesetzmässig zukommenden Geweihstufe, oder das Zurückbleiben unterhalb derselben.

Die Ursachen, als deren Wirkung das Vor- oder Zurücksetzen angesehen werden muss, sind, wie bereits Eingangs hervorgehoben wurde, zweifacher Art. Sie resultiren mit mehr oder weniger constantem Vorkommen aus den Einflüssen der tellurisch-klimatischen Verhältnisse des Standortes und jenen der Vererbung, oder aber kennzeichnen sie die begünstigenden oder abträglichen Einflüsse des Jahrganges, wie auch der vorübergehenden Dis- oder Indisposition des Individuums, und sind dann als periodische anzusehen.

Dieses Voraneilen und Zurückbleiben kommt thatsächlich in weit höherem Masse und weiterer Ausdehnung vor, als man bis nun allenthalben anzunehmen scheint. Ja es gibt sehr viele Gegenden, in welchen ein vollkommen verkehrtes Verhältniss als das herrschende angesehen werden muss, und da das Voraneilen

---

*) Ich habe mehrfach, so speciell in Donauauen-Revieren Hirsche gesehen, die auf der Achterstufe stehend, gerade vierzehn Enden vereckten; eine Endenzahl, die man in vielen Revieren nur vom Hörensagen kennt. So wurde bei einer im Jahre 1882 von mir geleiteten Hofjagd im kaiserlichen Donauau-Reviere Fischamend ein Hirsch erlegt, welcher ein prächtiges achtzehnendiges Geweih vereckt hatte, während er doch, nach der Beschaffenheit der Rosenstöcke und der Zahnbildung, erst das fünfte, kaum das sechste Stangenpaar trug.

einer-, wie dort das Zurückbleiben andererseits nahezu zur Regel und die gesetzmässige, stufenweise Entwickelung zur Ausnahme wird. Ich glaube deshalb, um Collisionen mit der Regel und deren Ausnahmen zu vermeiden, die Bezeichnungen erste, zweite, dritte Gehörn-, beziehungsweise Geweihstufe u. s. w. als allgemein giltige Bezeichnung wählen und auch empfehlen zu sollen, nachdem die bis nun gebräuchlichen Benennungen „Spiesser-, Gabler-, Sechser-Stufe" u. s. w. durch die von Fall zu Fall verschiedenen Bildungen einer und der anderen Gegend *ad absurdum* geführt werden. So kann dort von einer Gablerstufe z. B. wohl nicht die Rede sein, wo sie gar nie vorkommt; ebensowenig von einer Vierzehnerstufe dort, wo sie nie erreicht wird. In minder günstig gelegenen Revieren — ich will dies zur Begründung des Vorgesagten, dem thatsächlichen Vorkommen entsprechend betonen — wird sich die Erstlingsgehörn-, beziehungsweise Geweihbildung, jene der Spiesser, auch auf der zweiten, ja selbst noch auf der dritten Entwickelungsstufe bemerkbar machen, während unter dem Einflusse günstiger localer Verhältnisse die zweite Stufe bereits Formen entwickelt, welche gesetzmässig der dritten, und auf der dritten solche vereckt, welche der fünften, ja noch höheren Stufen zukömmt.

Auch die vorangeführten waidmännischen Bezeichnungen „Vor- und Zurücksetzen" sollten durch die präcisirenderen Benennungen „Voraneilen" und „Zurückbleiben" deshalb ersetzt werden, weil der Terminus „Zurücksetzen" jene stumpfen Rückbildungen zu bezeichnen hat, welche im Hinblick auf die auf- und absteigenden Linien des Gesetzes vom Kreislauf der Stoffe und Kräfte, durch die sinkende Lebens- und Reproductionskraft bedingt werden und eine Parallele des zunehmenden Alters bilden.

Die Sprossen und Enden erleiden in diesem naturgesetzlichen Zurücksetzen seltener eine Einbusse rücksichtlich ihrer Zahl, wohl aber in Bezug auf ihre Längenmasse, und stumpfen sich endlich nur mehr zu Andeutungen ab.

Auch auf ein nicht uninteressantes, in der Regel zutreffendes Analogon, auf eine Annäherung der extremen Altersstufen in Bezug auf die Bildung des annuellen Hauptschmuckes, möchte ich noch hinweisen: auf den Umstand, dass die Erstlingsbildungen, wie auch die Stangen naturgesetzlich zurücksetzender Individuen, am Gipfel der Enden selten völlig ausreifen.

II. Abschnitt.

Das Rehgehörn in seiner stufenweisen Entwickelung.

Es kömmt mir beim Beginne dieses Abschnittes unwillkürlich der Ausspruch Talleyrand's in den Sinn: „Die Sprache sei gegeben, um die innersten Gedanken zu verbergen"; denn diese streifen in dem Augenblicke, wo es mir obliegt, die systematisch-stufenweise Entwickelung der Rehgehörne zu beschreiben, hart an die Grenze der Negation.

Professor Dr. B. Altum leitet den Abschnitt über das Gehörn des Rehbockes in seinen, die Geweihbildung behandelnden, abgesehen von einigen, wohl auch von ihm nun nicht mehr behaupteten Irrlehren, sehr schätzbaren Essais *) mit folgendem Satze ein: „Die Erforschung der Bildungsgesetze des Rehgehörnes nach den einzelnen Lebensstufen ist mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Diese beruhen in der Einfachheit desselben, in der Beständigkeit seiner Hauptformen und in der so häufig auftretenden Bildung von Nebenformen und Wucherungen".

Ich acceptire rückhaltlos den geistvollen Ausspruch, dass die Schwierigkeit einer Erforschung der Bildungsgesetze des Rehgehörnes in der Einfachheit beruhe, füge jedoch bei, dass nicht die Beständigkeit, sondern eben die Unbeständigkeit in Bezug auf die typischen Formen der Altersstufen, aus welchen die Nebenformen resultiren, ferner der äusserst empfindliche Organismus dieser Species, von welchem sich der Formenreichthum im Allgemeinen, wie auch die verschiedenen widersinnigen Bildungen ableiten lassen, weit zutreffender die Schwierigkeiten kennzeichnen, welche sich der Erforschung der Bildungsgesetze gegenüberstellen **).

*) »Die Geweihbildung bei Rothhirsch, Damhirsch, Rehbock.« Ein Beitrag zur Jagdzoologie. Berlin 1874. Verlag von J. Springer.

**) Ich vermeide es — da dies im Anhange, soweit es zweckdienlich erscheint, geschehen wird — innerhalb des engeren Rahmens dieser Studie kritisch und polemisch auf jene Reihe von Irrthümern und Lücken einzugehen, welche die Fachliteratur in Bezug auf die Geweihbildung überhaupt, und deren naturgesetzliche Stadien insbesondere, aufweist, und werde eben nur das verzeichnen, was ich nach gewissenhafter Prüfung für wahr halte, oder auf Grund eigener Beobachtungen und Forschungen zutreffend fand. Die Negation derjenigen Ansichten und Lehren, die ich nicht gelten lassen kann, wird sich einfach dadurch in Relief stellen, dass ich dieselben entweder mit Stillschweigen übergehe, oder aber, wo dies nothwendig wird, deren Unhaltbarkeit beweise. Wenn ich es hiebei vermeide, die Namen der Autoren *ad majorem gloriam meam* zu nennen, so ist es nicht der Mangel an Zuversicht und Streitbarkeit, welche mich abhalten, sondern die Ueberzeugung, dass es ungerecht sei, verdienstvolle Forscher herabzusetzen, wenn sie da oder dort vom Irrthum befangen waren.

Der normale stufenweise Aufbau des Rehgehörnes umfasst drei Hauptformen, und zwar:

a) Die erste Gehörnstufe mit der Bildung des Spiessergehörnes und seiner Nebenformen;

b) die zweite Stufe mit der Bildung des Gabelgehörnes und seiner Nebenformen, und

c) die dritte Stufe mit der Bildung des Sechsergehörnes und seiner Nebenformen.

Diese Gehörnstufen entwickeln sich unter normalen Verhältnissen in der folgenden Weise:

ad a): Der Spiesser fegt, nachdem er sein Erstlingsgehörn in der, in den vorangestellten Abschnitten geschilderten Weise vereckt hat, in der Regel kurz vor Erreichung des ersten Lebensjahres. Dieses wird durch Spiesschen dargestellt, welche in einer Länge von 3—8 Centimeter aus den, in stumpfem Winkel nach rückwärts und etwas nach einwärts gestellten Rosenstöcken von 2—2 ½ Centimeter Länge emporwachsen. Welche Unterschiede in den Massverhältnissen auch die Basis der Erstlingsgehörne (die Rosenstöcke) als Consequenz der tellurisch-klimatischen Verhältnisse des Standortes einer-, und der individuellen Potenz und Disposition andererseits in Relief stellt, wird auf Tafel II ersichtlich gemacht, welche drei Rosenstockbildungen von Kitzböcken verschiedener Standorte und gleichen Alters darstellen.

Die Spiesse sind an ihrer Basis und an den Innenseiten mit vereinzelt angeordneten schwachen Erhabenheiten — „Perlen" — geziert.

Dieses Erstlingsgehörn, dessen spätere Entwickelungsstufen das Charakteristikon der Mannbarkeit und deren Attribut, die Waffe zu Schutz und Trutz repräsentiren, kennzeichnet durch die geschilderte Stellung und Neigung der Spiesschen in klar ausgeprägter Weise die Unmündigkeit seines Trägers.

Abgesehen von der Zahnbildung, welche das zutreffendste Beurtheilungsmoment für das Ansprechen der Altersstufe repräsentirt *), charakterisirt dieselbe auch die Stellung, beziehungsweise der Neigungswinkel der Gehörnbasis, der Rosenstöcke und der mit denselben die gleiche Richtung haltenden Stangen. Ich habe oben bereits auf die Unbeständigkeit hingewiesen, welche der Rehbock beim Ausgestalten der stufenweisen, gesetzmässigen Formen zur Anschauung bringt, und betone an dieser Stelle ausdrücklich, dass weder die Form, noch die Stärke der Stangen, sondern lediglich die Beschaffenheit der Rosenstöcke und ihre Neigungswinkel ein verlässliches, zutreffendes Beurtheilungsmoment der Altersstufe repräsentirt. (Siehe Tafel VII.)

Die im stumpfen Winkel nach rück- und einwärts angeordnete Stellung des Erstlingsgehörnes kennzeichnet, wie ich bereits vorstehend betonte, die Unmündigkeit ihres Trägers und wir werden bei der Schilderung der folgenden Alters-, bezie-

*) Dem grossherzoglich hessischen Oberförster C. A. Joseph gebührt die Priorität wie das Verdienst, die Zahnbildung des Rehbockes erschöpfend beschrieben und als sicherstes Beurtheilungsmoment der Altersstufe bezeichnet zu haben.

hungsweise Gehörnstufen genau die successiven Wandlungen verfolgen, welchen die Stellung der Rosenstöcke und dieser analog jene der Gehörnstangen unterworfen ist.

Die Abwurfflächen der Rosenstöcke und die parallel sich vollziehende stufenweise Verkürzung und Verstärkung der Letzteren bedingt analog auch eine geänderte Stellung der Gehörnstangen höherer Altersstufen, welche sich conform der Basis aus der neutralen Winkelstellung allmälig emporrichtet, um sich endlich auf der Stufe der Mannbarkeit zweckentsprechend zu Angriff und Abwehr, als Schutz- und Trutzwaffe auszugestalten.

Die in den vorangestellten Abschnitten geschilderte Infiltration des Zellengewebes, der *ossa frontis*, und ihrer Fortsätze, der Rosenstöcke, bedingt eine Auflockerung, beziehungsweise eine peripherische Erweiterung der Substanz, welche für die Jahresperiode stationär bleibt, nachdem die successive Stauung der Ernährungssäfte in den Canälchen und deren endliche Verkalkung ein Zurückweichen des Umfanges verhindert. Dieser periodisch, beziehungsweise alljährlich sich vollziehende Auflockerungs- und Erweiterungsprocess bedingt die allmälige Entwickelung der Stirnknochen und die Verstärkung ihrer Fortsätze, der Rosenstöcke, und bietet so die sich stufenweise erbreitende Basis für die analog zunehmende Stärke, Gestaltung und Stellung der Gehörnstangen.

Neben der normalen gesetzmässigen Ausgestaltung des Erstlingsgehörnes treten sehr häufig Nebenformen auf, welche ich in charakteristischen Typen, wie solche unter den Einflüssen der Standorte, des Jahrganges, der Vererbung und individuellen Disposition erstehen, auf Tafel XXIII *a* und früher schon auf Tafel IX dargestellt, und das Wesen und die Consequenzen jener Einflüsse an betreffender Stelle auch bereits erörtert habe.

Eben die Einflüsse des Standortes, beziehungsweise die typischen Formen des Erstlingsgehörnes einer Gegend waren wohl die Ursache, welche einen geschätzten Forscher verleitete, die durchaus unhaltbare neue Stufe des „Knopf-Spiessers" zu creiren, und neben der Verschiebung der naturgesetzlichen Gehörnstufen auch noch eine Reihe geradezu verwirrender neuer Terminis, wie z. B. „Gabelspiesser", „Gabelsechser" der Waidmannssprache aufzupfropfen.

Die diesfälligen, die einzelnen Entwickelungsstadien und Gehörnstufen klar und zutreffend kennzeichnenden, waidgerechten Ausdrücke: „Schmalspiesser" (vom Beginne der Erstlingsbildung bis zu deren Vollendung), Spiesser, gerader oder ungerader Gabler, gerader oder ungerader Sechser, und von da ab kurzweg geringer, guter, sehr braver und Capitalsechser, oder in präciserer Weise Sechser vom ersten, zweiten, vierten Kopf u. s. f. genügen dem Bedarfe nach jeder Richtung vollständig.

Vor Ablauf desselben Jahres, in welchem der Spiesser sein Erstlingsgehörn fegte, somit im Alter von beiläufig 18 Monaten, wirft derselbe ab und steigt nun mit seinem annuellen Hauptschmuck

ad b) zur zweiten Gehörnstufe, zur Bildung des Gabelgehörnes oder seiner Nebenformen empor. (Siehe Tafel XXIV *b* und Tafel X, Fig. 1 und 2.) Die Bildung der zweiten Stufe erleidet verhältnissmässig die meisten Modificationen

ihrer gesetzlichen Form, und es gibt zahlreiche Standorte, wo man die normale Gabelstufe gar nicht kennt. Es sind dies zumeist alle jene, welche sich günstiger tellurisch-klimatischer Verhältnisse erfreuen. Die zweite Gehörnstufe vereckt sich in Gabelform, indem der Gipfel der Stange in zwei Sprosse derart abzweigt, dass der rückwärtige Spross gleichsam die Fortsetzung der Stange, beziehungsweise ihren Gipfel bildet, während der andere in stumpfem Winkel nach vorwärts und aufwärts gerichtet ist. Dieser Vorderspross zeigt auf der zweiten Gehörnstufe in seiner gesetzlichen, der Altersstufe entsprechenden Stellung und Ausgestaltung noch nicht die Merkmale des aggressiven Zweckes, welchem er in den späteren Entwickelungsperioden als eigentlicher Kampfspross zu entsprechen und zu dienen hat.

Auf dieser Stufe zeigt sich der Perlenbesatz an der Basis der Stangen, der Rose, bereits peripherisch dicht gereiht, doch betone ich an dieser Stelle ausdrücklich, dass die Anordnung der Perlen an der Rose, beziehungsweise die mehr oder weniger hervortretende Entwickelung derselben nicht, wie dies fast allenthalben geschieht, als verlässliches Merkmal des Alters angesehen werden kann. Ich selbst habe mir mehrfach die Ueberzeugung verschafft, dass Kitzböcke in günstigen Lagen und unter begünstigenden Verhältnissen auf der ersten Gehörnstufe sofort ungerad sechs Enden mit vollkommen geschlossener Rose vereckten, welche in ihrer Beschaffenheit dieser Endenzahl entsprach.

Anderseits kenne ich einzelne Stämme, welche auffallend schwach entwickelte Rosen, über denselben aber starke und hohe Stangen verecken, und häufig die normale Endenzahl überschreiten; auch berühren sich die Rosen in diesem Falle nicht, was sonst in der Regel, wie später erörtert werden soll, der Fall ist. Das Rehwild im Osten und Nordosten Europa's vereckt meistens Gehörne in der vorbeschriebenen Ausgestaltung.

Der Rehbock der zweiten Stufe rückt in Bezug auf die Zeitperiode des Abwurfes im Durchschnitte um vier Wochen vor, indem er das Gabelgehörn im November abwirft und mit seiner Neubildung

ad c) auf die dritte normale Gehörnstufe, die Sechserstufe, emporsteigt, welche mit der Art der Ausgestaltung der Stangen zugleich auch die Mannbarkeit ihres Trägers kundgibt. (Siehe Tafel XXV, XXVI und XI.)

Auf den bedeutend verstärkten, nahezu vertical mit einer geringen seitlichen Neigung gestellten Rosenstöcken, steigt aus dem dichten, die Rose bildenden Perlenkranze, eine an der Innenseite in erhöhtem Masse geperlte Stange empor, welche in eine scharfe Spitze, das Mittelende, ausläuft. Der Vorderspross, über der Mitte aus der Stange abzweigend, trägt nun in seiner nahezu rechtwinkeligen Stellung den vollen Charakter der Angriffswaffe, welcher sich von da ab stufenweise mehr und mehr ausprägt.

Zwischen dem Mittel-, beziehungsweise Gipfelende und dem Vorder- oder Kampfspross zweigt, diesem entgegengesetzt, der Hinter- oder Wehrspross ab. Bei ungerade vereckten Sechsergehörnen fehlt an einer Stange zumeist der Wehrspross, während der gerade normale Sechser an jeder Stange die vorbeschriebenen drei Abzweigungen trägt.

Die Sechserstufe, als normal dritte Gehörnstufe, zu welcher der Rehbock mit vollendetem dritten oder vierten Lebensjahre emporsteigt, und deren Product er ersteren Falles etwa im dreiunddreissigsten Lebensmonate vom Baste fegt, ist als die letzte, beziehungsweise höchste Normalstufe zu betrachten.

Wenn sich auch in einzelnen Fällen und Lagen unter der constanten Einwirkung günstiger localer Verhältnisse eine Disposition zur Ueberproduction von Enden zeigt und sich wohl auch das Moment der Vererbung bemerkbar macht, so sind dies eben nur seltenere Ausnahmen von der gesetzmässigen Regel, wie ja auch Ausnahmen im entgegengesetzten Sinne constatirt sind und es Gegenden gibt, wo der Rehbock die dritte Gehörnstufe durch Spiesse, in den folgenden Perioden durch Stangen darstellt, deren ärmliche Beschaffenheit den Kampf- und Wehrspross eben nur andeutet.

Ein verdienstvoller, und mit Recht hochgeschätzter Forscher, hat wohl noch die Achter-, Zehner- und Zwölferstufe als gesetzliche Entwickelungsstadien des Rehgehörnes bezeichnet, doch leugne ich deren Gesetzmässigkeit auf Grund meiner persönlichen vieljährigen, und im umfassendsten Sinne ausgeführten vergleichenden Studien an einer nach Tausenden zählenden Menge von Gehörnen aller Standorte.

Abgesehen von unleugbar thatsächlichen Momenten, welche sich dieser, als Ueberproduction des Forschungseifers zu bezeichnenden Theorie entgegenstellen, führt schon die Art der Abzweigung der Enden, wie sie derselbe Forscher als normale bezeichnet, direct *ad absurdum*. Dieser Theorie gemäss soll sich das achte, beziehungsweise vierte Ende, aus dem Hinterspross abzweigen, und das folgende zehnte, beziehungsweise fünfte wieder von diesem, u. s. f. Man kann sich nun mit Beihilfe des Zeichenstiftes oder durch Betrachtung der Abbildungen, welche in dem bedeutenden zoologischen Werke jenes Autors erschienen, und auch in anderen Werken als typische Formen reproducirt wurden, überzeugen, dass sich solche mehrendige Stangen zur Kranzform gestalten müssten, die meines Wissens, trotz des seltenen Formenreichthums der Rehgehörnbildungen, nicht existirt.

Ich werde in einem der folgenden Abschnitte, bei der Geweihbildung des Edelhirsches, noch auf jene Theorie eingehender zurückkommen, und die unausweichliche Wahl des vorangestellten, allerdings harten Epithetons rechtfertigen.

Wenn auch, was ich ausdrücklich als zutreffend zugestehe, der vierte, beziehungsweise achte Spross des Rehgehörnes zumeist dort, wo solche Mehrendenbildung häufiger bemerkbar wird, von dem Hinterspross abzweigt (gabelt) (siehe Tafel XXIII, Fig. 1), so erleidet diese scheinbare Regel dennoch auch nahezu die gleiche Zahl von Ausnahmen, welche eben aus der individuellen Eigenart und Potenz resultiren. Bei der Bildung von mehr als acht Enden verwischen die beiden vorbenannten dominirenden Momente jedwede Spur einer gesetzmässigen Abzweigung im Sinne der vorangestellten, von mir bekämpften Theorie.

Die vergleichende Nebeneinanderstellung einer beliebigen Zahl von Rehgehörnen, an welchen eine Mehrzahl von Sprossen vereckt erscheint, wird nahezu die gleiche Zahl von Typen aufweisen, und auch Formen, welche jedweder Gesetzmässigkeit zu spotten scheinen.

Eine seltene, an den hohen Altersstufen bemerkbare Erscheinung ist eine ringförmige Perlenbildung am Gipfelende, welche in äusserst seltenen Fällen auch an den anderen beiden Sprossen vorkommt. Diese Bildung isolirt gleichsam die Gipfel der vorbezeichneten Sprosse und reflectirt in ihrer Erscheinung die Erstlingsbildung des Rehgehörnes, und es zeigt sich somit auf dem starken Gehörne der hohen Altersstufe die Gestaltung der Erstlingsbildung gleichsam aufgepfropft. In meiner jagdzoologischen Monographie: „Das Reh" findet sich ein solches Gehörn abgebildet, und auch die Tafel XVII des vorliegenden Werkes zeigt an der linken Stange des daselbst dargestellten Kümmerers die gleiche Erscheinung am Gipfelende.

Dem Schlusse dieses Abschnittes will ich nur noch die Bemerkung anfügen, dass mir keine Wildgattung mit annuellem Hauptschmuck bekannt ist, welche Einflüsse jeder Art, mögen dieselben rein äusserliche sein oder einer besonderen Dis- oder Indisposition einzelner Organe oder des Gesammtorganismus entspringen, in so merkwürdigem Formenreichthum der Gehörnbildung kennzeichnet. Namentlich sind es gefangen gehaltene Rehböcke, welche nicht nur jedweder Stufenleiter mit der Ausgestaltung ihrer Gehörne spotten, sondern häufig auch der normalen Zeitperioden, in welchen diese abzuwerfen und wieder zu verecken sind.

III. Abschnitt.

Das Damhirschgeweih in seiner stufenweisen Entwickelung.

Im sechsten Lebensmonate etwa beginnt beim Damhirschkalbe die Bildung der Geweihbasis, und der erste annuelle Hauptschmuck desselben erscheint in der Regel vollendet, sobald das erste Lebensjahr erreicht ist.

Die Bildung des Erstlingsgeweihes vollzieht sich beim Damhirschkalbe in einer Form und Weise, welche von jener der übrigen Cervinen wesentlich unterschieden ist.

Während beim Rehbock und Edelhirschkalb der Aufbau der Stangen (Spiesse) sich ohne Unterbrechung vollzieht, sobald jener der Rosen vollendet ist, vollzieht sich dieser Process beim Darmhirschkalbe in folgender Weise:

Es werden zunächst dem Gipfel des Rosenstockes und namentlich nach ein- und rückwärts starke Anschwellungen und zwar an jener Stelle bemerkbar, wo der Hauptast der *arteria temporalis* sich verzweigt. Hier lagern sich die Bildungssäfte peripherisch und namentlich nach der vorbezeichneten Richtung in erhöhtem Masse ab, ohne dass in diesem Bildungsstadium auch gleichzeitig eine gipfelnde Auflagerung auf dem Rosenstocke bemerkbar wird. Auch die Bedeckung dieser Wucherungen ist bezüglich der Behaarung jener der Rosenstöcke conform und nimmt dann erst die eigenthümliche Structur und Behaarung des Bastes an, wenn die knorrige, eigenartige Basis des Erstlingsgeweihes erreicht ist und sich von da ab in die Formen der Spiesserbildung verjüngt. (Tafel XXVII, Fig. 1 *a, b, c.*)

Dieser Bildungsgang zeigt schon durch die äusserlichen Merkmale, dass in jenem Stadium, in welchem durch die Verzweigungen des Periosteums das plastische Serum und die mit phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke geschwängerten Bildungssäfte abgelagert werden, der Gipfel des Rosenstockes unthätig bleibt und dann erst die Ausladung der Spiesse unter Mitwirkung des Periosteums zu beginnen scheint, sobald die knorrige Basis völlig geformt ist.

Dies ist der von mir beobachtete Vorgang bei der Erstlings-Geweihbildung des Damhirschkalbes und ich überlasse es dem competenten Urtheile der Wissenschaft, zu entscheiden, ob die bis nun herrschende Ansicht, dass der Rosenstock als eine abgeschlossene Bildung und durchaus unthätig beim ferneren Aufbau der Stangen

betrachtet werden müsse, die richtige sei, ferner ob und wie jene innige Verbindung desselben mit der vereckten Stange und ihrer Basis — den knorrigen Wucherungen — gedacht und erklärt werden will.

Auch dieser eben geschilderte Vorgang liefert ein Argument für die Stichhältigkeit meiner — den Aufbau und die Ernährung des annuellen Hauptschmuckes behandelnden — Eingangs aufgestellten Thesis.

Im dritten Lebensjahre steigt der Damspiesser zur zweiten Stufe seiner Geweihbildung empor und wir begegnen auch hier, soferne die diesfälligen Beobachtungen nicht auf einen relativ engen Horizont beschränkt werden, jenen augenfälligen Verschiedenheiten, welche, abgesehen von der individuellen Disposition, als Consequenzen des Standortes und seiner tellurisch-klimatischen Einflüsse zu betrachten sind. Während in rauheren Lagen und bei qualitativ geringer Aesung der Damspiesser auf der zweiten Geweihstufe gleichfalls Spiesse vereckt, welche sich von der Erstlingsbildung durch eine minder knorrige Basis und eine merkliche Ausladung der bedeutend längeren Spiesse bemerkbar machen, vereckt derselbe in milden Lagen und bei qualitativ reicher Aesung Formen, welche über den bereits deutlich markirten kranzförmigen Rosen breit ausgelegte Stangen verecken, die bei merklich abgeflachtem, bereits die künftige Schaufelbildung markirendem Gipfel stumpfe, steil aufwärts gestellte Aug- und Mittelsprossen abzweigen. (Tafel XXVII, Fig. 2 *a* und *b*.)

Zwischen diesen die Extreme bildenden vorgeschilderten Formen der zweiten Geweihstufe des Damhirsches treten da und dort Nebenformen auf, welche in ihrer durch locale Einflüsse bedingten Verschiedenheit gleichsam die Kluft dieser beiden extremen Bildungen ausfüllen.

Es sind dies entweder lange, breit ausgelegte oder auch eingeknickte, oder aber schraubenförmig gewundene Spiesse mit kurzen Augsprossen, und die Vereckung solcher Nebenformen hat wohl einzelne Zoologen und Jagdschriftsteller verleitet, auch beim Damhirsch eine „Gablerstufe" zu creiren. Stangen mit flachem Gipfel und blos angedeuteten Aug- und Mittelsprossen zählen zu den selteneren Nebenformen dieser Geweihstufe.

Im vierten Lebensjahre, somit auf der dritten Geweihstufe, prägt der Damhirsch — und dies trifft fast allerorts zu — eine gesetzmässige Form durch Ausladung der Augsprosse mit bereits deutlich hervortretender Kampfstellung derselben, ferner durch das Verecken der Mittelsprosse und Knickung der Stangen, beziehungsweise Auslage derselben ober dieser Abzweigung aus. (Tafel XXVII, Fig. 3 *a* und *b*.)

Ich muss hier die Bemerkung einschalten, dass die Bezeichnung der Mittelsprosse als „Eissprosse", wie dies vielfach der Fall ist, durchaus incorrect erscheint. Der Damhirsch vereckt dicht oberhalb der Augsprosse keine normale Abzweigung und nur diese ist, wie wir beim Geweihbau des Edelhirsches ersehen werden, als Eisspross anzusprechen.

Der Damhirsch prägt, auf dieser Geweihstufe angelangt, den Beginn seiner vollen Mannbarkeit eben durch die Entwickelung und Stellung der Kampfsprosse

aus, als welche lediglich die Aug- und Mittelsprossen anzusprechen sind. Der Gipfel der Stange, welcher auf dieser Stufe bereits deutlich die Verflachung und mehrfache, jedoch noch stumpfe Abzweigungen bemerkbar macht, repräsentirt in seiner Gesammtheit für diese wie für alle folgenden höheren Stufen den zum Schutze, beziehungsweise zur Abwehr gestalteten Theil seiner Waffe. Jenen Abzweigungen des schaufelförmig gebildeten Gipfels der Stange, welche durchaus willkürlich und ohne jedwede Spur einer gesetzmässigen Anordnung auf dieser wie auf den folgenden höheren Stufen vereckt werden, gebührt eben diese Bezeichnung und es erschiene incorrect, sie als Enden anzusprechen, welche beim Damhirschgeweihe weder waidgerechte noch zoologische Geltung haben.

In der Waidmannssprache ist diese Stufe als jene des „angehenden oder Halbschauflers" zu bezeichnen und ist dieser zutreffende Terminus, auch für die Zoologie überhaupt, empfehlenswerth.

Im fünften Lebensjahre steigt der Damhirsch zur vierten Geweihstufe auf. (Tafel XXVIII *a* und *b*.)

Die Stangen verecken sich in einer merklich geänderten, mehr nach vor- und seitwärts geneigten Stellung auf den von Stufe zu Stufe verkürzten und verstärkten Rosenstöcken, während die Aug- und Mittelsprossen mit ihrer bedeutenden Senkung die volle Kampfstellung annehmen.

Auf dieser Stufe hat der Damhirsch seine volle Mannbarkeit erreicht, und von da ab nehmen die Stangen bis etwa zum zwölften Jahre stetig in der Länge sowohl, wie in der Erbreitung der Schaufeln zu. Mit der vierten Geweihstufe finden auch die naturgesetzlichen Merkmale der stufenweisen Entwickelung ihren Abschluss, und es tritt nunmehr lediglich die Individualpotenz unter den Einflüssen der Vererbung und des Standortes in dominirender Weise bei der ferneren Ausgestaltung der Geweihe in den Vordergrund.

Die Schaufeln nehmen nun von Jahr zu Jahr in Bezug auf ihre Auslage, Breite und Abzweigung zu, und einzelne besonders kräftige Hirsche verecken häufig im achten bis zehnten Lebensjahre Doppelschaufeln in mächtigen, mitunter höchst bizarren Formen. (Tafel XXVIII *c* und Tafel XXIX.) Mit zunehmendem Alter, und sobald die Schneidezähne des Unterkiefers abgenützt sind und locker zu werden beginnen, treten naturgesetzlich Rückbildungen des annuellen Hauptschmuckes auf, welche sich zunächst durch die abgestumpften Abzweigungen der Schaufel und endlich durch rapide Verkürzung derselben äussern. Die Perioden des Aufbaues und Abwurfes rücken allmälig bei den höheren Altersstufen bis etwa zu dreissig Tagen vor. Die gleiche Differenz bedingen im Allgemeinen auch die tellurisch-klimatischen Einflüsse des Standortes.

IV. Abschnitt.

Das Edelhirschgeweih in seiner stufenweisen Entwickelung.

Der Zeitpunkt, in welchem die Vorbereitungen zum Aufbau des annuellen Hauptschmuckes beim Edelhirschkalbe äusserlich sichtbar werden, lässt sich, wie schon mehrfach hervorgehoben wurde, da er nicht nur von den localen tellurisch-klimatischen Verhältnissen, sondern auch von der individuellen Disposition abhängig ist, nicht für alle Standorte giltig feststellen.

Im Allgemeinen wird etwa im achten Lebensmonate auch äusserlich die Wölbung der Stirnbeine bemerkbar werden, und es beginnen allmälig die Rosenstöcke unter dem Schutze der Stirnhaut emporzuwachsen.

In rauheren Lagen wird dieser Zeitpunkt eine wesentliche Verzögerung erleiden, so dass der Schmalspiesser kaum vor dem zwölften, ja vierzehnten Lebensmonate die Bildung seiner Rosenstöcke vollendet.

Sobald diese die normale Höhe erreicht haben, beginnt der Aufbau des Erstlingsgeweihes, der Edelhirsch betritt nun die erste Stufe seiner Geweihbildung und vereckt Stangen, welche aus einer wulstigen, aus unregelmässig angeordneten Erhabenheiten gebildeten Basis in Form von glatten, von seichten Ernährungsrillen durchfurchten Spiessen emporwachsen. (Siehe Tafel XXX, Fig. 1 und 2.)

Ich enthalte mich der Angabe von Durchschnittsziffern in Bezug auf die Längen- und Umfangsmasse der Erstlingsgeweihbildung, und motivire diese Unterlassungssünde durch den Hinweis auf die ausserordentliche Verschiedenheit der diesfälligen Dimensionen, welche aus den vorangeführten localen und individuellen Momenten resultiren.

Ich kenne Standorte des Edelwildes, wo sich das Erstlingsgeweih als ein schwächliches Rudiment von 4—5 Centimeter Höhe, und andere, wo das Edelhirschkalb auf seiner ersten Geweihstufe Spiesse von 25—30 Centim. Höhe vereckt.

Der als Waidmann und Forscher gleich schätzbare königl. Forstmeister Dr. Cogho führt in seinen, die Bildung des Erstlingsgeweihes beim Edelhirsche

behandelnden Essais diesfällige Masse (in Centimeter) im Maximum und Minimum von vierzehn Spiessern aus dem Riesengebirge an, wie folgt:

Durchschnitts-	Höhe	Durchmesser	Höhe	Durchmesser
	des rechten Rosenstockes		der rechten Stange	
Maximum	6·2	2	20·3	2·3
Minimum	4	1·6	8·7	1·7

Diesen schätzbaren Daten füge ich *ad demonstrandum* aus dem mir zur Verfügung stehenden reichen Materiale die Masse zweier von mir in Auenrevieren erlegten Spiesser vom ersten Kopfe bei:

	Rosenstock			Rose		Rechte Stange		
	Länge	Umfang	Durchmesser	Länge	Durchmesser	Länge	Umfang ober der Rose	Durchmesser ober der Rose
I.	5	9	2·6	14	6	46	10	2·8
II.	6	7·5	2·3	13	5·5	41	10	2·5

Ich lasse diese Zahlen gleichfalls für meine Unterlassungssünde sprechen.

Eben die dominirende Einwirkung des Standortes und der Vererbung, aus welchen die ausserordentliche Verschiedenheit der Erstlingsbildung resultirt, hat zu manchen irrigen Auffassungen und Schlussfolgerungen verleitet, da die diesfälligen, zur Grundlage dienenden Beobachtungen nur auf ein enge begrenztes Gebiet beschränkt waren. Ich enthalte mich einer directen und speciellen Widerlegung derselben, da dies, wenn auch indirect, doch keineswegs zweideutig durch die vorangestellten und nachfolgenden Sätze, die sich auf eingehende und umfassende persönliche Beobachtungen stützen, ohnehin geschieht.

Der Spiesser, welcher sein Erstlingsgehörn durchschnittlich im Spätsommer, somit im Beginne seines zweiten Lebensjahres vom Baste fegt*), trägt dasselbe bis zum künftigen Frühjahre und wirft es, an der Schwelle des dritten Lebensjahres angelangt, ab; er steigt nun zur zweiten Geweihstufe empor. (Siehe Tafel XXX, Fig. 3 *a* und *b*.)

Die wulstigen Erhabenheiten, welche die Basis der Stange des Erstlingsgeweihes charakterisiren, deuten auf der zweiten Stufe durch ihre mehr symmetrische Anordnung die Bildung der künftigen Rosen an. Die Stange selbst zeigt bei verstärkten Dimensionen zumeist dieselbe Form wie das Erstlingsgeweih und neben

*) Es ist wohl selbstverständlich, dass Schmalspiesser rauher Standorte, welche mit den Bildungen der Rosenstöcke etwa erst bei oder nach Vollendung ihres ersten Lebensjahres beginnen, die Erstlingsspiesse kaum vor November des folgenden Jahres vom Baste fegen.

der breiteren, durch die schrägeren Abwurfflächen bedingten Auslage ein wesentliches Merkmal dieser Geweihstufe: den oberhalb der Rose abzweigenden, nach vor- und aufwärts gerichteten Augspross. Dieser, welcher später als eigentlicher Kampfspross einen Theil der Trutzwaffe des Hirsches bildet, kennzeichnet durch seine auf dieser Stufe noch entschieden neutrale Anordnung das jugendliche, der Mannbarkeit erst zustrebende Alters- und Entwickelungsstadium seines Trägers.

Diese zweite, von den meisten Autoren als „Gablerstufe" bezeichnete Entwickelungsstufe der Geweihbildung des Edelhirsches, erleidet so zahlreiche und verschiedenartige Ausnahmen, dass diese Bezeichnung eben hiedurch *ad absurdum* geführt wird. In der Reihe der gesetzmässigen Entwickelungsstufen der Gehörne und Geweihe wüsste ich kaum eine zweite zu bezeichnen, welche in ihrer Form und Ausgestaltung die Einflüsse der Standortsverhältnisse, jene der Vererbung und der individuellen Disposition so drastisch reflectiren würde, wie diese vorbezeichnete.

Ein charakteristisches Moment dieser Geweihstufe möchte ich indess hervorheben: Die architektonische Grundlinie (Auslage), in welcher sich die späteren Geweihstufen ausgestalten, und welche sie gleichsam präfigurativ kennzeichnet. Die mehr oder weniger starke Ausladung, beziehungsweise Ausbiegung der Stangen seitlich ihrer Basis, und der Bug des Gipfels derselben nach einwärts, kennzeichnen die Grundform aller späteren, endenreichen Educte derselben productiven Basis, der Rosenstöcke.

Der Behauptung, dass die Gablerstufe bereits den Uebergang zur geschlechtlichen Reife kennzeichne, möchte ich mit aller Entschiedenheit entgegentreten, und auch der nachfolgenden, sogenannten „Sechserstufe" nur die Frühreife zuerkennen. Erst die Senkung der Augsprossen, beziehungsweise ihre horizontale Ausladung als „Kampf'sprossen, kennzeichnet den Eintritt der naturgesetzlichen vollen Mannbarkeit des Edelhirsches.

Wie vorerwähnt, reflectirt die zweite Gehörnstufe am drastischesten alle dominirenden Einflüsse und es werden somit Hirsche eines Standortes und Alters auf dieser Stufe Spiesse in verstärkter Form und erbreiteter Auslage verecken, während sie in günstigen Lagen sechs, ja acht Enden (gerade oder ungerade) ausgestalten. Die Gabelform wird sich fast allenthalben nur als ausnahmsweise Gestaltung finden lassen.

Sechser- und Achterstangen dieser Altersstufe kennzeichnen indess für das kundige Auge ihre Frühreife, beziehungsweise ihr Voraneilen durch die Form und architektonische Anordnung der Sprossen und Enden. Dieselben werden sich stets neutral ausgestalten *).

---

*) Auf eine glücklicherweise selten vorkommende Gabelgeweihbildung, von alten Jägern mit Recht als „Schadhirsche" bezeichnet, möchte ich hier aufmerksam machen. Es kommt nämlich zuweilen vor, dass starke Hirsche lediglich den Augspross und die Stangen ohne Ausladung von Enden verecken. Solche Hirsche sind selbstverständlich mit Bildungen der sogenannten „Gablerstufe" wohl auch von Minderkundigen kaum zu verwechseln, und ihre Träger werden am Brunftplan selbst den stärksten Rivalen lebensgefährlich. Die Abbildung eines solchen „Schadhirsch"geweihes findet sich, nach der Natur gezeichnet, auf Tafel XXIII meiner jagdzoologischen Monographie: „Das Edelwild".

Die dritte Geweihstufe (siehe Tafel XXX, Figur 4*a* und *b*), die sogenannte „Sechserstufe", neigt sich je nach dem Standorte und der individuellen Disposition in weit beschränkterem Masse, als die vorangehenden, zu Verschiedenheiten in der Ausgestaltung der Stangen hin. Auf dem merklich verkürzten und verstärkten Rosenstocke und über einer Rose, deren Perlen bereits dicht nebeneinander gereiht erscheinen, vereckt sich der Augspross immer noch in einem merklich spitzen Winkel nach aufwärts und mässig seitlich gewendet, mit einem deutlich markirten Intervall zwischen der Rose und der Stelle seiner Ausladung. Diese steile Ausladung der Augsprossen charakterisirt in ihrer noch neutralen Anordnung die Jugendlichkeit des „Sechsers" und unterscheidet ihn an sich schon wesentlich von Hirschen höherer Altersstufen, welche die gleiche Endenzahl tragen.

Oberhalb jener Stelle der Stange, von welcher der Augspross abzweigt, zeigt diese eine merkliche Ausbiegung nach rückwärts und etwa an jenem Punkte, der das dritte Fünftel ihrer Gesammtlänge markirt, ladet sich der Mittelspross seitlich und ziemlich steil nach auf- und auswärts gewendet, aus. Die Stange zeigt hier, wie überhaupt an jenen Punkten, aus welchen auf den höheren Altersstufen Enden abzweigen, die charakteristische „Knickung" *).

Die letzten zwei Fünftel der Stangen verlaufen in einem stumpfen Gipfel mit einem deutlich ausgeprägten Buge nach einwärts.

Es ist ein charakteristisches Merkmal an den Stangen der ersten Altersstufen, sowie an den, die sinkende Reproductionskraft kennzeichnenden stumpfen Rückbildungen zurücksetzender Hirsche, und zugleich auch ein merkwürdiges Analogon, dass die Gipfel solcher Stangen in den meisten Fällen nicht vollständig ausgereift erscheinen.

Es macht sich dies schon äusserlich dadurch kennbar, dass solche Gipfelenden nicht die elfenbeinweisse Färbung der vollendeten Reife, sondern ein fahlgraues Colorit zeigen. Auch ein Sägeschnitt in horizontaler und verticaler Richtung wird ein poröses Gebilde blosslegen, welches sich von den vollständig verkalkten und verdichteten Zellen und Canälchen eines völlig ausgereiften Endes sehr wesentlich unterscheidet.

Die vierte Geweihstufe (siehe Tafel XXXI, Figur *a* 1 und *a* 2), die sogenannte Achterstufe, wird dadurch charakterisirt, dass unterhalb des Gipfels der Stange ein Ende abzweigt, welches, in spitzem Winkel aufwärts gerichtet, mit jenem eine Gabel bildet.

Diese naturgesetzliche Form des achtendigen Geweihes erleidet in ihren architektonischen Grundlinien nur ziemlich seltene Ausnahmen und erweist selbst unter den verschiedensten tellurisch-klimatischen Einflüssen eine deutlich hervortretende Beständigkeit.

---

*) Dem verdienstvollen Naturforscher Blasius gebührt die Priorität, auf dieses charakteristische Merkmal in der Geweiharchitektur hingewiesen zu haben, und ich erfülle die angenehme Pflicht, dies hervorzuheben, um so lieber, als mich andererseits und anderwärts die Thatsächlichkeit zwingt, Thesen, welche dieser scharfsinnige, ausgezeichnete Zoolog in Bezug auf die Geweihbildung aufgestellt hat, als „Hypo"thesen zu bezeichnen.

Achtendige Geweihe, welche unter ungünstigen Einflüssen des Standortes, des Jahrganges oder der individuellen Indisposition auf höheren Altersstadien vereckt werden, dürfen nicht mit der normalen „Achter-", d. h. vierten Stufe verwechselt und dieser zugerechnet werden. In den vorgenannten Fällen treten nämlich zuweilen Geweihformen auf, deren Gipfel nicht gabelt, und bei welchen das vierte Ende der Stange als „Eisspross" vereckt wird, was bei der normalen vierten Geweihstufe niemals, oder doch nur in äusserst seltenen Ausnahmsfällen, vorkommt.

Ich muss an dieser Stelle zwei verdienstvollen Autoren, Dietrich a. d. Winckell und L. G. Hartig, direct entgegentreten, welche, den Eisspross mit dem Mittelspross verwechselnd, diesen bereits dem „Sechser" vindiciren.

„Eisspross" — ich anticipire hier nothgedrungen diese Bemerkung — ist lediglich nur jene Abzweigung des Edelhirschgeweihes zu nennen, welche nicht über Handbreite ober dem Augspross und mit diesem parallel laufend vereckt wird.

Auf der vierten Geweihstufe erweist sich der Perlenkranz der Rose nicht nur dicht gereiht, sondern auch bereits mehrfach übereinandergeschoben und die Stangen zeigen, aus merklich verkürzten Rosenstöcken emporwachsend, die Ausladung in erhöhtem Masse. Der Augspross erscheint nahezu horizontal, mit einem leichten Buge nach auf- und auswärts vereckt, und bildet in solcher Stellung die Trutzwaffe des mannbar gewordenen Hirsches. Die Stangen, Sprossen und Enden nehmen hier, wie überhaupt auf den ansteigenden Entwickelungsstufen, an Länge und Peripherie stetig zu.

Die fünfte Geweihstufe (siehe Tafel XXXI, Fig. *b* 1 und *b* 2), die sogenannte „Zehnerstufe", zeigt zwei typische Grund- und Hauptformen ihrer Architektur, deren allgemeines Vorkommen sich ziemlich die Wage hält.

In diesem Entwickelungsstadium vereckt der Edelhirsch entweder den Eisspross als je fünftes Ende der Stangen (bei ungerader Endenzahl an einer derselben), oder aber er bildet am Gipfel des Geweihes durch Ausladung eines dritten Endes zunächst der Gabelung die „einfache", d. h. dreiendige „Krone".

Das Verecken des Eissprosses, welchen viele Autoren der Zehnerstufe bedingt und der Zwölferstufe unbedingt vindiciren, möchte ich kaum als Regel gelten lassen, da ich sehr viele Gegenden kenne, wo die Hirsche der Zehnerstufe zumeist die einfache Krone und nur in seltenen Fällen den Eisspross verecken und mir auch überhaupt eine bedeutende Zahl braver und sehr braver Geweihe bekannt ist, welchen jener gänzlich fehlt.

Die Rose zeigt auf dieser Stufe meist eine unregelmässig, doch dicht geordnete Reihe von aneinander und übereinander geschobenen Perlen und der Kampfspross, d. h. der Augspross mit seiner Unterstützung, dem Eisspross, erscheinen in entschieden aggressiver Stellung merklich nach vorwärts und etwas seitlich gesenkt.

Die sechste Geweihstufe (siehe Tafel XXXII) vereckt in ihrer gesetzlichen Form den Augspross, den Eis- und Mittelspross und im Gipfel der Stange die einfache, d. h. dreiendige Krone; Hirsche, welchen der Eisspross fehlt, verecken in der Krone eine Doppelgabel (siehe Tafel XXXIII, Fig. *a*), und es ist diese Ausgestaltung als naturgesetzliche Nebenform zu bezeichnen.

Mit der sechsten Geweihstufe hat der Edelhirsch in den meisten Lagen und Gegenden auch die höchste normale Geweihstufe erreicht. An günstigen Standorten wird der Hirsch normal und gesetzlich noch eine höhere Stufe, die der vierzehnendigen Bildung betreten, auf welcher derselbe dann neben dem Eisspross die doppelte Gabelkrone (Tafel XXXIII, Fig. *a*), oder bei fehlendem Eisspross fünf Kronenenden, d. h. die Handkrone (Tafel XXXIII, Fig. *b*) vereckt.

Mit dieser Bildung erscheint die normale, unter allen Verhältnissen gesetzlich giltige höchste Entwickelungsstufe erreicht und ich muss der bis nun herrschenden Meinung und Lehre, dass auch sechzehn-, achtzehn- und mehrendige Geweihe als normale Entwickelungsstufen anzusprechen seien, mit vollster Entschiedenheit entgegentreten.

Eine gleich entschiedene Negation muss ich auch der Aufbautheorie der Geweihe, wie solche der hochverdiente Naturforscher Blasius seinerzeit aufgestellt hat, und deren Geltung bis heute unangefochten mehr oder weniger in allen späteren zoologischen Werken Aufnahme fand, entgegensetzen.

Der vorgenannte Forscher hat sich ohne Zweifel durch die naturgesetzliche, fast allenthalben übereinstimmend zutreffende Form der vierten, sogenannten Achterstufe mit der Gabelung ihres Gipfels zu logischen Folgerungen verleiten lassen, die sich bei den höheren Entwickelungsstufen der Geweihe, mit Ausnahme der bei Zwölfendern ohne Eisspross und bei Vierzehnendern vorkommenden doppelten Gabelkrone, unhaltbar erweisen.

Um dies klarzustellen, will ich an dieser Stelle lediglich auf die seinen Text begleitenden Abbildungen der sechzehn-, achtzehn- und zwanzigendigen Geweihform hinweisen, die ich niemals und nirgends auch nur annähernd ähnlich vereckt fand, trotzdem ich Gelegenheit hatte, viele Tausende von Geweihen aller Standorte zu sehen und ihre Architektur zu studiren. Die dort abgebildeten Geweihformen stellen sich nämlich durch einfach übereinander gestellte Gabelenden, gleich Sprossen einer Leiter dar, wie solche der Hirsch unter keinen Umständen weder vereckt, noch je vereckt hat.

Edelhirsche, welche mehr als vierzehn Enden ausladen, spotten mit den architektonischen Grundlinien ihrer Kronenbildung, sowie mit der Anordnung ihrer Enden jedweder gesetzmässigen, d. h. im Allgemeinen giltigen Form.

Das Gesetz, unter welchem sich solche vielendige Prachtgeweihe aufbauen und verecken, ist lediglich auf die Individualpotenz ihrer Träger zurückzuführen, welchen unter begünstigenden Umständen Zeit und Musse gegönnt ist, dieselbe zu äussern.

Die Formen der Kronen, wie die Art und Weise der Ausladung und Abzweigung der Enden ist in solchen Fällen eine willkürliche und demgemäss auch durchaus verschiedene, so zwar, dass bei diesen hohen Stufen selbst das sonst charakteristisch hervortretende Moment der Formenvererbung nahezu völlig, zumeist auch gänzlich verwischt wird.

Die Vergleichung einer beliebigen Zahl von Hirschgeweihen, welche mehr als vierzehn Enden zeigen, wird die Richtigkeit und Stichhältigkeit meiner Lehre

dadurch klarlegen, dass man kaum im Stande sein wird, vereinzelte Individuen herauszufinden, die in ihrer Kronenbildung eine bestimmte Gleichmässigkeit, beziehungsweise Gesetzmässigkeit erweisen, auch dann nicht, wenn solche Geweihe lediglich einer Gegend entnommen werden.

Ich habe auf Tafel XXXIII eine Reihe von Kronenbildungen dargestellt, muss jedoch bemerken, dass der überraschende Formenreichthum, wie ihn Edelhirschgeweihe auf hohen Stufen diesfalls entwickeln, hiedurch in kaum nennenswerthem Masse illustrirt erscheint.

Es ist vielfach die Ansicht verbreitet, dass in vergangenen Zeiten eine weitaus stärkere Edelwildrace unsere Wälder bevölkerte und eine Geweihbildung mit hoher Endenzahl nicht zu den Seltenheiten zu rechnen war. Dass auch diese Ansicht eine irrige sei, beweisen historische Ueberlieferungen und Aufzeichnungen, welche eine ziemlich genaue Parallele mit der Gegenwart ermöglichen.

Auch in der sogenannten „guten, alten Zeit" galt ein Wildpretgewicht von 4 — 500 Pfund als ein solches, welches nur einzelne Individuen in der Reihe der Haupthirsche übertrafen.

Auf den vorstehenden Blättern finden sich der jüngsten Vergangenheit entnommene authentische Daten über Gewichtsverhältnisse, welche selbstredend den Beweis liefern, dass einzelne Waldgebiete heute noch Hirsche bergen, welche jenen der guten alten Zeit sowohl im Gewicht wie im Geweih vollkommen ebenbürtig erscheinen.

Jene vereinzelten Monstrositäten von 30, 36, ja 66 Enden sind als der Effect eines Zusammenflusses von ganz besonders begünstigenden Verhältnissen und Vorbedingungen zu bezeichnen und der Beweis dessen ersteht aus der Thatsache, dass solche Prachtbildungen eine Reihe von Jahrhunderten eben auch nur als seltene, vereinzelte Ausnahmen gebar*).

Wie selten und werthvoll vielendige Geweihe auch in den vergangenen Jahrhunderten waren, mögen einige kurze historische Daten darlegen, welche ich dem Schlusse dieses Abschnittes anzufügen mir erlaube. Schon Conrad Gesner (1560) erwähnt eines Dreissigenders als ausserordentliche Rarität.

Eine Inschrift an einem in der Moritzburg befindlichen Zwanzigender besagt: „Von der durchlauchtigen hochgeboren Fürstin und Frauen Magdalena Sybillen aus churfürstlichem Stamme und vermählten Prinzessin zu Sachsen Jul. Clev. und Berg ist dieser Hirsch von zwanzig Enden zu Hommelsheim in Rietzenbeck 1656 den 17. September in der Brunfft geschossen worden, hat gewogen 5 Centner 65 Pfund, 2 Ellen die Höhe, 7 Zoll die Dicke des Geweihes, das Geweih hat gewogen 34 Pfund (fünfthalb Viertel Weite der Crone)."

*) Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich solche vorbezeichnete Monstrositäten als nicht vollkommen urwüchsig bezeichne. Die Träger solcher Gehörne mögen zumeist von Hirschen abstammen, welchen in halbgezähmtem Zustande ein qualitativ überreiches Mass von Aesung geboten war. Analoge Fälle der Gegenwart und ihre Resultate berechtigen mich zu dieser Annahme, welche sich auf persönliche Beobachtungen und Versuche stützt.

Bei einem im Jahre 1613 in Preussen abgehaltenen eingestellten Jagen befand sich unter 276 erlegten Hirschen ein Sechsundzwanzigender.

Gabriel Rzączynski berichtet in seiner Historia naturalis curiosa regni Poloniae, Sandomiriae 1721, von einem sechsunddreissigendigen Hirschgeweih, das auf dem sogenannten Junkerhofsaale bei Danzig im vorigen Jahrhundert gezeigt wurde und nicht für 500 Thaler feil war.

So wurde auch dem Kurfürsten August 1568 ein aus Russland stammendes Hirschgeweih für 600 Thaler angeboten und Buffon endlich (1756) bildet einen Zwanzigender als besondere Seltenheit ab.

Dass auch unser Jahrhundert noch Capitalhirsche aufweist, welche 18, 20 und mehr Enden verecken, wurde bereits auf den vorangestellten Blättern verzeichnet und ich füge hier nur noch bei, dass nach Angabe des Hofrathes und Directors des kgl. sächsischen zoologischen Museums im Parke zu Forstenried in Baiern im Jahre 1882 ein Sechsunddreissigender und bei Tharand in Sachsen ein Zwanzigender zur Strecke gebracht wurden.

V. Abschnitt.

Das Elchhirschgeweih in seiner stufenweisen Entwickelung.

Das Verbreitungsgebiet des Elch-, Elen-, Elenn- oder Ellenwildes, *Cervus alces*, welches mit seinen massigen, eigenartigen Körperverhältnissen so recht an die Urzeit mahnt, ehemals den grössten Theil des mittleren und nördlichen Europa's bewohnte, erscheint nunmehr auf einen relativ kleinen Theil des Nordens und Ostens unseres Continentes zurückgedrängt*).

In Deutschland ist es lediglich das zur königl. preussischen Oberförsterei Ybenhorst**) gehörige Waldgebiet am kurischen Haff, welches heute noch einen sorgsam gehegten Elchwildstand birgt.

Als Standwild bevölkert das Ellen den grössten Theil des europäischen Russland von Kiew bis zur Region der Tundras, am zahlreichsten die Ostseeprovinzen, die Rokitnosümpfe und einzelne Gebiete des Gouvernements Smolensk. Ebenso findet es sich in den nördlichen Provinzen Skandinaviens.

---

*) Julius Caesar, de bell. gall. VI. c. 27, und Plinius, Hist. nat. VIII. c. 15, führen das Elch als in Deutschland vorkommend an und noch Albertus Magnus, de anim. II. c. 2, pag. 15, erzählt, dass es in Preussen, Slavonien und Ungarn häufig war. An der Ausrottung des Elchwildes in Mitteldeutschland trägt der dreissigjährige Krieg die Hauptschuld.

**) Das Gebiet der königl. preussischen Oberförsterei Ybenhorst, im Memeldelta zwischen der Einmündung der Russ und Gilge am kurischen Haff gelegen, läuft von der Mündung des Athnathstromes bis zum Loyeflusse, in einer Ausdehnung von etwa $1\frac{1}{2}$ Meilen parallel mit der Meeresküste. Das Terrain, ein bruchiges, schlickhältiges Alluvium, bildet eine vollkommene Ebene, welche nur durch einzelne höher gelegene Terrainwellen, ehemalige Dünenhügel, überragt wird. Bei Sturmfluthen, wie auch beim Eisgang der Memel ist das Jagdgebiet häufigen und umfassenden Ueberschwemmungen ausgesetzt, von welchen nur einzelne wenige der vorerwähnten Terrainerhöhungen verschont bleiben. In solchen Zeitperioden ist dasselbe nahezu unzugänglich.

Circa 2000 Morgen des etwa 50.000 Morgen umfassenden Revieres sind mit Föhren, Fichten und Birken bestockt, 4000 Morgen bedecken Erlen- und Weidenbrüche und über 6000 Morgen Torfmoore mit einer üppigen Sumpfvegetation. Der Stand des Elchwildes zu Ybenhorst hat sich in dem letzten Decennium nicht unerheblich gehoben und beträgt dermalen circa 150 Stück Standwild.

Das Elchhirschkalb, der Descendent des „grimmen Schelch"*), beginnt mit der Ausladung, beziehungsweise dem Aufbau der Rosenstöcke im Allgemeinen im vierzehnten Monate seines Lebens.

Die Rosenstöcke des Elchhirschkalbes sind nicht, wie bei den anderen Hirscharten, als eigentliche Träger der Stangen, sondern vielmehr im zootechnischen Sinne als Bindeglieder zwischen diesen und den Stirnknochen zu bezeichnen, nachdem die Auslage derselben eine selbst in den jüngsten Altersstufen nahezu wagrechte ist. (Siehe Tafel VIII, Fig. *b*, und Tafel XXXIV, Fig. 1.)

Auch ist die Gestalt derselben weder cylindrisch noch kegelförmig, sondern, und zumal an der Basis, seitlich plattgedrückt.

Die Gestalt wie die Richtung der Rosenstöcke ändert sich progressiv von Stufe zu Stufe. Aus den Rosenstöcken und mit diesen in paralleler und nahezu wagrechter Stellung beginnen nun die Erstlingsgeweihe in derselben Weise und unter denselben naturgesetzlichen Ernährungs- und Aufbauverhältnissen hervor zu wachsen, wie selbe in den vorangestellten Abschnitten geschildert wurde.

Die Geweihbildung der ersten Stufe wird durch relativ schwache, von seichten Rillen durchfurchte Spiesse repräsentirt, welchen die Rose noch mangelt und lediglich durch vereinzelt angeordnete Perlen gleichsam angedeutet wird.

Die singuläre Gestalt und Stellung des Erstlingsgeweihes prägt durch ihre neutrale Anordnung die Impubertät ihres Trägers deutlich aus. Sobald die Erhärtung der Stangenperipherie erfolgt ist und der Gipfel den schützenden Bast zu durchbrechen beginnt, fegt der Elchspiesser sein Erstlingsgeweih an schwachem Gehölze und wirft dasselbe im Winter, etwa um Neujahr, ab.

Auf der zweiten Geweihstufe, der sogenannten Gablerstufe, zeigte es eine merklich der Horizontalen sich nähernde Ausladung (siehe Tafel XXXIV, Fig. 2 und neben deren noch comprimirten Basis an der Spitze eine rundliche Gestalt.

Wie bei den anderen Cervinen umfasst auch beim Elchhirsch die zweite Geweihstufe Unregelmässigkeiten in der Entwickelung ihrer Formen, welche als Consequenz des Standortes, des Jahrganges und der Individualpotenz bezeichnet werden müssen.

Unter normalen und begünstigenden Verhältnissen vereckt der Elchhirsch aus den merklich verstärkten Rosenstöcken Stangen, deren Basis durch eine dichter angeordnete Reihe von Perlen, die Rose, geziert wird. Der Gipfel der Stange vereckt einen Vorderspross, den eigentlichen Kampfspross späterer Entwickelungsstufen, wodurch sich dieselbe gabelförmig gestaltet.

Diese Gabelung, beziehungsweise die beiden Enden derselben, liegen mit dem Basaltheile der Stangen und des Rosenstockes nicht in gleicher Ebene, indem der eigentliche Stangengipfel mässig nach aufwärts und der diese Geweihstufe

*) Ich habe mit Absicht das Wort „Schelch" gewählt, nachdem ich die Ansicht hege, dass die Bezeichnung „grimmer Schelch" im Nibelungenliede und alten Handschriften eben dem Elchhirsch gelte, während „Elch" auf das Thier zu beziehen sei, gleichwie „Hirtze" und „Hinde" dort verzeichnet erscheinen und Edelhirsch und Edelthier bedeuten. Ich werde hierauf im V. Abschnitte, Anhang I, noch zurückkommen.

charakterisirende Spross nach vorwärts gerichtet ist. An der Stelle, wo der Letztgenannte abzweigt, wird eine deutliche Abflachung der rundlichen Stange, die Andeutung der künftigen Schaufelform, bemerkbar.

Dasselbe Gesetz, beziehungsweise das gleiche charakterisirende Moment, auf welches ich bereits bei der zweiten Stufe des Edelhirschgeweihes hinwies, gilt auch bei dieser Hirschart, indem das Gabelgeweih deutlich den Charakter der folgenden Entwickelungsstufen markirt.

Auf Grund verlässlicher Mittheilungen, welche meine eigenen Erfahrungen sehr wesentlich bereicherten, und insbesondere mit Bezug auf die werthvollen Daten, welche ich dem kgl. Forstrath Theodor Meydl in Christiania verdanke, möchte ich mich zur Ansicht hinneigen, dass der Elchhirsch die vorbezeichnete Geweihform auch auf der dritten, eventuell vierten Geweihstufe vereckt und sich diese höheren Stufen des Gabelgeweihes, abgesehen vom Neigungswinkel der Rosenstöcke, durch eine dichter gereihte Perlung der Rose selbst, durch Verstärkung der Stangen und die aggressive Stellung des Vordersprosses kennzeichnen.

Nicht nur die Unwegsamkeit und periodische Unzugänglichkeit der Standorte des Elchwildes, sondern auch, und zwar in erster Reihe, die gestaltenden Einflüsse derselben erschweren ungemein die präcise und allenthalben zutreffende Darstellung der Entwickelung der Geweihbildung mit ihren Haupt- und Nebenformen.

Wie bereits hervorgehoben wurde, vereckt der Elchhirsch in den meisten Gegenden auf der dritten wie auf der folgenden vierten Geweihstufe immer noch die Gabelform in entsprechend verstärkten Dimensionen.

Die fünfte Geweihstufe, jene der Stangengehörne, unterscheidet sich von den vorangehenden Stufen durch eine wesentliche Erbreiterung der Stange an jener Stelle, von welcher der Vorderspross als Kampfspross abzweigt. Die oberhalb dieser Abzweigung merklich verengte, jedoch gleichfalls flach entwickelte Stange erbreitet sich gegen den Gipfel und zweigt daselbst in eine Gabel ab.

In Standorten, welche eine spärliche Aesung produciren, wird der Elchhirsch in der Regel auf dieser Stufe für die Lebenszeit stehen bleiben und lediglich stärkere, an der Abzweigung des Kampfsprosses und der Gabel erbreitete Stangen verecken.

Unter günstigen Verhältnissen wird der Elchhirsch auf der sechsten Stufe oberhalb des Kampfsprosses Schaufeln ausbauen, von welchen drei Enden abzweigen.

Mit dieser Gestaltung der Stangen tritt der Hirsch nun in das Stadium der eigentlichen Schaufelbildung, welche waidgerecht den jagdbaren Hirsch kennzeichnet.

Die nächste Stufe vereckt an der wesentlich erbreiteten Schaufel ein viertes Ende, während der Vorderspross sich mächtig in aggressiver Stellung nach vorne entwickelt zeigt. Auf dieser Stufe wird, wenn auch nicht regelmässig, ein Charakteristikon der Schaufelbildung beim Elchhirsche in seinem ersten Entwickelungsstadium bemerkbar, d. i. die Bildung der Vorderschaufel, welche durch Gabelung des Kampf-, beziehungsweise Vordersprosses, vereckt wird.

In sehr günstigen Lagen erbreitet sich die Schaufel in den folgenden Jahren in mächtigen Dimensionen. Der Kampfspross entwickelt sich als Vorderschaufel mit drei aggressiv gestellten Enden, während die rückwärtige, beziehungsweise die Hauptschaufel, sechs und mehr Enden vereckt.

Wie beim Edelhirsch die Gesetzmässigkeit der stufenweisen Geweihbildung mit der Erreichung der Vierzehnerstufe als abgeschlossen zu betrachten ist, so dürfte beim Elchhirsch die Gabelung des Kampfsprosses und die Verzweigung der Hauptschaufel in vier Enden, als die höchste normale Entwickelungsstufe bezeichnet werden. Von da ab wird es lediglich die Individualpotenz sein, welche unter begünstigenden Umständen des Standortes und des betreffenden Jahrganges endenreichere und mächtigere Schaufeln aufbaut.

Auf den Tafeln XXXIV und XXXV findet sich die stufenweise Entwickelung der Elchgeweihe in typischen Formen dargestellt.

VI. Abschnitt.

Das Renthiergeweih in seiner stufenweisen Entwickelung.

Das Ren- oder Rennthier, *Cervus Tarandus*, auch schlechtweg Renn oder Ren genannt, war zur Eiszeit, wie man mit Sicherheit annehmen darf, über den gesammten europäischen Continent mit Ausnahme der drei südlichen Halbinseln verbreitet. Jene Periode der Eiszeit, in welcher das Renthier im mittleren Europa heimisch war und die daher von Vielen geradezu „Renthierzeit" genannt wird, ist auf die sogenannte Mammuthzeit gefolgt und fällt daher in eine Aera, in welcher der Mensch, in Europa wenigstens, bereits vorhanden war.

Für diese Behauptung sprechen, abgesehen von der auf die astronomische Erscheinung der sogenannten Präcession der Aequinoctien basirten Adhemar'schen Theorie, welche den Nachweis bringt, dass noch etwa vor 2000 Jahren das mitteleuropäische Klima dem Naturell des Renthieres vollkommen entsprach, die zahlreichen Funde von Knochenresten und ganzen Skeletten dieses Thieres. So wurden z. B. in den Grotten und Höhlen des Departements Dordogne in Frankreich und in den Höhlen bei Dinan in Belgien zahlreiche Ueberreste des Renn neben jenen des Menschen aufgefunden und in den Torfmooren von Schussenried und Hohenfels in Schwaben Renthiergeweihe entdeckt, die in ähnlicher Weise, wie die anderorts, z. B. im Laibacher Moor aufgefundenen, aus der Zeit der Pfahlbauten stammenden Edelhirschgeweihe, deutlich eine Bearbeitung durch Menschenhand erkennen liessen.

Auch erwähnt Julius Caesar das Vorkommen des Renthieres in Deutschland und Gaston Phöbus berichtet, dass es sogar noch im XIV. Jahrhundert n. Ch. in den Pyrenäen heimisch gewesen sein soll.

Ist nun auch die letztere Angabe wahrscheinlich in das Bereich der Fabel zu verweisen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass im Hinblick auf das Vorgesagte das Renthier eben erst gezwungen durch das von der Präcession der Aequinoctien bewirkte Zurücktreten der ehemals bis in die Thäler herabreichenden

Gletscher, durch die allgemeine Erwärmung des mitteleuropäischen Klima's und endlich durch das Verschwinden der nordischen Vegetation, speciell jener Moose *(Hypnum)*, die dem Renn zur Nahrung dienen und deren Reste man gleichfalls im Schussenrieder Moor aufgefunden, successive nach dem Norden zurückgewichen ist.

Ebenso sind ja auch der Polarfuchs, der Vielfrass und andere Thiere der Polarzone, deren ehemaliges Vorkommen in Mitteleuropa constatirt ist, gegenwärtig verschwunden und andere, so die Gemse und das Murmelthier, in die Regionen des Hochgebirges verwiesen worden, welche jenen in Folge ihrer körperlichen Constitution ebensowenig eine bleibende Heimat bieten konnten, als dem Elch.

Gegenwärtig kann man beim Renthier als die südlichste Grenze seines Verbreitungsgebietes allgemein jene Linie annehmen, über welche hinaus das Pferd, Rind und Schaf, welche gleichsam durch das Renthier vertreten werden, nicht mehr gedeihen.

Im europäischen Russland und in Sibirien bewohnt es die Polarländer, vom 60 Grad nordwärts, ebenso die nördlichsten Provinzen Skandinaviens, die spitzbergischen Inseln, Island*), Grönland und die der kalten Zone angehörenden Theile Nordamerika's.

Die vielfachen Acclimatisationsversuche, welche man schon seit dem XVI. Jahrhundert wiederholt in Mitteleuropa anstellte, blieben ohne nennenswerthen Erfolg. Die besten Resultate noch erzielte Friedrich Heinrich von Brandenburg-Schwed, welcher im vorletzten Decennium des XVIII. Jahrhunderts Renthiere von Schweden und aus dem Kreis Mezen im Gouvernement Archangel importiren und auf seiner Besitzung in Schwed an der Oder ansiedeln liess, wo dieselben mehr als fünf Jahre gelebt und sich auch vermehrt haben.

Das früher erwähnte ausserordentlich weitgedehnte Verbreitungsgebiet bedingt nicht nur eine bedeutende Verschiedenheit in der Geweihbildung der Renthiere verschiedener Länder, sondern es haben sich sogar im Laufe der Zeit förmliche Racen gebildet, die in ihrer Erscheinung die Einflüsse der klimatischen und Aesungsverhältnisse sehr deutlich wiederspiegeln.

So ist das Renn der nordamerikanischen Wälder im Wildpret gut, aber von auffallend schwachem Geweih, das der baumlosen Tundra viel kleiner, jedoch im Geweih bedeutend stärker; das Renthier der Insel Nowaja Semlja ist an Leib und Geweih weitaus kräftiger als jenes des sibirischen Festlandes und während bei den früheren Beispielen die Verschiedenheit durch die tellurisch-klimatischen Verhältnisse bedingt erscheint, liegt die Ursache von Letzterem in einem anderen, gleichsam als specielle Consequenz anzusehenden Moment; es ist dies nämlich das massenhafte Auftreten der Brehmen *(Cephenomia Tarandus)*, von welchen das Renn des Continentes derart zu leiden hat, dass es stets kümmert und auch so manches Individuum diesen, auf Nowaja Semlja fehlenden, kleinen Feinden zum Opfer fällt.

*) Hier wurde es erst im vorigen Jahrhunderte von Schweden aus eingeführt.

Diese Umstände, verbunden mit den Schwierigkeiten, welche sich der Sammlung genauer und vollends verlässlicher Daten entgegenstellen, machen es fast zur Unmöglichkeit, die Geweihbildung des Renthieres in allen ihren Phasen und für alle Standorte desselben giltig in prägnanter Weise zu schildern und ich werde mich daher im Folgenden lediglich darauf beschränken, die Geweiharchitektur und die Art und Weise des Aufbaues und Abwurfes in grossen Zügen zu skizziren, ohne auf die genauen Details einzugehen, die sich eben an jedem Orte in veränderter Gestalt darstellen und für welche ich auf Grund persönlicher Ueberzeugung keine Garantie zu übernehmen vermag.

Man könnte mir diesfalls die Einwendung machen, dass die Beobachtung des stufenweisen Aufbaues der Renthiergeweihe dadurch ermöglicht werde, und im Vergleiche zu anderen Cervinen wesentlich erleichtert erscheine, da das Renthier domesticirt ist. Ich anticipire, einem solchen eventuellen Einwurf begegnend, die Bemerkung, dass domesticirte Geweihträger im Allgemeinen und das Renn im Besonderen, der naturgesetzlichen Perioden und Phasen vollständig spotten und demnach ein höchst unzuverlässiges Beobachtungsmaterial bieten.

Ein interessantes und gewichtiges Moment, durch welches sich das Renn sehr wesentlich von den übrigen europäischen Hirscharten unterscheidet, bietet der Zeitpunkt, in welchem sich bei den Thieren beiderlei Geschlechtes die Rosenstöcke, die künftigen Geweihträger, heranzubilden beginnen.

Während bei den männlichen Individuen der übrigen Hirscharten, wie vorerwähnt, erst nach Monaten die Anfänge der Rosenstockbildung bemerkbar werden, finden sich beim Renkalbe unmittelbar nachdem es zur Welt kam, bereits Erhöhungen an den Stirnknochen. Diese, die künftigen Geweihträger, nach der zweiten Lebenswoche zu einer Höhe von beiläufig 2·5 Centimetern emporgewachsen, erreichen in der vierten Woche unter dem Schutze der sich mit denselben verlängernden Stirnhaut eine Höhe von etwa 10 Centimetern. Nun beginnt die eigentliche Geweihbildung, welche äusserlich durch eine ringförmige, schwache Ueberwulstung bemerkbar wird.

Die gipfelnde Auflagerung des plastischen Serums unter dem Schutze des sich nun gleichzeitig bildenden Bastes vollzieht sich in derselben Weise wie bei den übrigen Cervinen. Die Kolben erreichen nach sechs Wochen eine Höhe von beiläufig 16 Centimetern und zeigen nach der Vollendung ihres Aufbaues eine Höhe von etwa 30 Centimetern und die Ausladung von zwei bis drei stumpfen Enden.

Die Entwickelung der Geweihe vollzieht sich bei den weiblichen Thieren gegenüber jenen der Hirsche in einer etwa um drei Monate verlängerten Zeitperiode. Während die Hirsche bereits im Juli die Stangen vom Baste fegen und bald nach der Brunft, d. h. in den Monaten November und December, abwerfen, fegen die Thiere ihren Hauptschmuck im October und werfen denselben erst im Mai oder Juni des folgenden Jahres ab.

Das Fegen nimmt eine längere Zeit in Anspruch, nachdem die zähe Structur des Bastes fester an den Kolben haftet als bei den übrigen Cervinen. Die ausgereiften Stangen zeigen an ihrer Basis eine rundliche und vom ersten Drittel bis zum Gipfel eine stumpfkantige, merklich abgeflachte Form, mit einer glatten, lediglich von seichten Ernährungsrillen durchfurchten Oberfläche.

Die Erstlingsgeweihe der weiblichen Thiere sind um etwa ein Drittel geringer als jene der Hirsche und es zeigt sich nahezu das gleiche Verhältniss auf den späteren, beziehungsweise höheren Altersstufen.

Die Substanz der reifen Geweihstangen erweist sich gegenüber jener der anderen Cervinen bei einer merklich dichteren Structur auch härter und demgemäss schwerer als jene.

Bereits im dritten Lebensjahre vereckt das Renn sein Geweih schaufelförmig mit unregelmässig angeordneten Enden von verschiedener Länge, jenen Ausladungen ähnlich, welche aus den Schaufeln des Damhirsches abzweigen. Der Aug- und Eisspross, welche dicht ober der auch auf den höheren Altersstufen gering entwickelten Rose vereckt werden, sind an ihrem Gipfel stark nach aufwärts gekrümmt und verrathen durch ihren Bau und dessen Anordnung, dass sie naturgesetzlich nicht aggressiven Zwecken, somit nicht als Trutzwaffen zu dienen haben.

Die Hirsche bekämpfen sich demgemäss am Brunftplan nicht durch Stösse wie die übrigen Cervinen, sondern durch Schläge mit den schaufelförmig entwickelten Gipfeln der breit ausgelegten Stangen.

Die Architektur der Renthiergeweihe zeigt durchaus eigenartige, von der Geweihbildung der übrigen Cervinen wesentlich unterschiedene Grundlinien und Formen.

Dicht über der ungeperlten, lediglich seicht gekerbten Rose vereckt sich die Stange mit einem scharfen Buge nach rückwärts und mit einer ziemlich merklichen Ausladung nach seitwärts, während der schaufelförmige Gipfel derselben mit einer merklichen Krümmung nach innen, vor- und aufwärts gerichtet ist. Auf der Tafel XXXVI findet sich die Erstlingsbildung des Renthiergeweihes neben den Stangen eines Altthieres, auf Tafel XXXVII, Fig. 1 und 2, das Geweih eines Renhirsches vom 5. bis 7. Kopf abgebildet.

Eine gesetzmässige stufenweise Entwickelung der Renthiergeweihe in Bezug auf die typischen Formen der Altersclassen erscheint nicht deutlich ausgeprägt und erleidet mit Rücksicht auf die verschiedenen Stämme so vielfache Ausnahmen, dass sich dieselbe selbst auf Grundlagen mehrjähriger localer Beobachtungen kaum präcisiren lässt. Im Allgemeinen verstärken sich die Stangen nach jedem Geweihwechsel, und namentlich die Hirsche vom achten bis zum zwölften Kopf verecken in günstigen Lagen mächtige und endenreiche Stangen. Von da ab beginnen naturgesetzlich die Rückbildungen des zunehmenden Alters.

Zwei sehr wesentliche und charakteristische Merkmale, und zwar:

a) das Verecken der Geweihe bei beiden Geschlechtern*), und

b) der Umstand, dass die Rennkälber bereits bei ihrer Geburt die Rosenstockbildung an den Stirnknochen andeuten,

unterscheiden diese Species von den übrigen Hirscharten und es scheint somit das Renn mit eben dieser vorgeschilderten Eigenart ein Binde-, beziehungsweise Uebergangsglied zwischen den Zweihufern mit annuellem Hauptschmucke und den Cavicornias zu bilden, gleichwie die Gabelantilope, *Antilope furcifer*.

*) Das weibliche Geschlecht vereckt in einigen Gegenden, wie die Ziege, kein Geweih und finden sich lediglich rudimentäre Rosenstockbildungen an den Stirnknochen.

V.

ANHANG.

I.

Der Riesenhirsch — *Cervus euryceros Aldrov.*

Nachdem mit dem Renthiere die Reihe der der Gegenwart angehörenden Hirscharten Europa's geschlossen ist, sei es mir gestattet, eine kurze Studie über eine der Vorzeit angehörende Hirschart anzufügen, welche unser Interesse in umso höheren Masse in Anspruch nimmt, als es bis jetzt noch nicht gelungen ist, einen endgiltigen Beweis dafür zu erbringen, ob dieses gewaltige Thier wirklich schon mit den Giganten der glacialen Perioden verschwunden sei, oder aber seine Existenz an Orten, die seinem Naturell entsprechen, auch noch in spätere Jahrhunderte gerettet habe.

Diese Frage, deren entschiedene Beantwortung um so schwieriger ist, als wir über jene Länder, die zur Heimat des Riesenhirsches gehörten, erst seit dem Verfalle der römischen Republik genauere und auf historischem Grunde fussende Kenntniss besitzen, während uns der Zustand Mittel- und Nordeuropa's in früheren Perioden nur aus den Hypothesen bekannt ist, die sich an die vorhandenen Ueberreste jener Epochen knüpfen lassen, hat in jüngster Zeit rege Betheiligung in den verschiedensten Kreisen erfahren und neben den Männern der exacten Wissenschaft waren es auch hervorragende Waidmänner, die an der Lösung derselben theilnahmen.

Trotzdem ist die Frage noch immer eine offene, denn es ist, wenn man den Gegenstand vom objectiven Standpunkte betrachtet, unmöglich, an der Hand der Logik mit voller Entschiedenheit einen Theil der bestehenden Hypothesen zur Thesis zu erheben, nachdem sich die Argumente der diesfalls divergirenden Anschauungen strenge die Waage halten.

Ich muss mich daher, nachdem ich vorerst der äusseren Erscheinung des Riesenhirsches einige Beachtung gewidmet, damit begnügen, die beiderseitigen Atteste comparirend und kritisch nebeneinanderzustellen und hieran jene Folgerungen zu knüpfen, die man stellen kann, ohne neue wankende Hypothesen zu schaffen und so den Stand der Frage zu verwirren, statt ihn zu erhellen und klarzulegen.

Der Riesenhirsch, *Cervus euryceros Aldrovandi* (*Cervus megaceros Hast.* oder *Megaceros hibernicus Owen*), ist, ganz abgesehen von seinen colossalen

Dimensionen, eine eigenartige und in jeder Beziehung merkwürdige Erscheinung, die sich bei genauerer Betrachtung vollkommen verschieden von den Hirscharten der Gegenwart erweist.

Vom Elch, welchem er hinsichtlich seiner Grösse am nächsten steht, unterscheidet er sich erstlich durch das Hervortreten der auffallend hohen Knochenfedern am Widerriste, wodurch dieser unbedingt höckerartig erschien und deutlicher noch durch das Verhältniss der Dimensionen des Hauptes zu jenen des Geweihes. Während beim Elch die an sich allerdings gewaltigen Schaufeln im Vergleiche zum Kopfe keineswegs zu massig und schwer erscheinen, zeigen die Stangen des Riesenhirsches die doppelte, ja dreifache Grösse, wogegen der Schädel desselben etwa halb so gross ist, als der eines starken Elenhirsches.

Auch vom Damhirschgeweih, welches in seiner Architektur jenem des Riesenhirsches am ähnlichsten erscheint, da auch bei diesem die Erbreiterung des Gestänges zur Schaufel nicht dicht ober der Rose, sondern erst im zweiten Drittheil der Länge stattfindet, unterscheidet es sich auffällig dadurch, dass der Augspross bei allen vorhandenen Geweihen entweder gabelt, oder häufiger noch schaufelförmig gestaltet ist, ähnlich wie beim Renthier.

Die Endenzahl der bis jetzt aufgefundenen Geweihe schwankt zwischen 6 — 24, die Auslage, d. h. die Entfernung der äussersten Enden von einander, zwischen 2—4 Meter und darüber. Die Gestaltung des Gesammtskelettes sowie der Geweihe ist aus den Tafeln XXXVIII und XXXIX zu entnehmen.

Dieser colossale Hauptschmuck, welchen übrigens, beiläufig gesagt, nur die männlichen Individuen trugen, charakterisirt den Riesenhirsch unzweideutig als Bewohner weitgedehnter, baumloser Ebenen, wie auch thatsächlich fast alle Reste desselben in Sümpfen und Mooren aufgefunden wurden.

Die zahlreichsten und am besten erhaltenen Knochenreste, sowie mehrere vollständige Skelette stammen aus den irischen Mooren, namentlich aus der Gegend von Curragh, nächstdem aus den britischen Höhlen von Kirkdale, Cefu, Wookyloch, Plas-Newydd, Boscos Den, Spritsail Tor, Hutton, Banwell-Bleadon, dann aus der Victoria-, Bacons- und Kenthöhle.

In Frankreich fand man Ueberreste im Sommethale, im Canal von Ourque und in den Höhlen von Aurignac, Monstier und Langèrie basse.

In Deutschland constatirte man das Vorkommen des Riesenhirsches durch die Funde im Zwergloch bei Pottenstein in Oberfranken, bei Emmerich, bei Oelsnitz, in der Gailenreuther Höhle und in der Ofnet bei Cannstadt.

In Oesterreich endlich entdeckte Graf Wurmbrandt im Löss bei Zeiselberg in Niederösterreich Reste des Riesenhirsches, ebenso soll ein Theil der im k. k. Hof-Mineraliencabinete zu Wien aufbewahrten Knochen- und Geweihfragmente aus dem Alluvium der Theissebene stammen.

Die am besten erhaltenen starken Geweihe von Riesenhirschen besitzen das britische Museum in London, das k. k. Hof-Mineraliencabinet in Wien, das Museum in Frankfurt, die Hirschgallerie des Schlosses Erbach im Odenwalde und die Geweihsammlung des Grafen Breuner in Grafenegg.

Nach diesen kurzen Worten über das Material, welches uns betreffs des Riesenhirsches zur Verfügung steht, wollen wir auf sein Vorkommen übergehen und dieses, soweit thunlich, zu präcisiren trachten.

Zieht man eine Parallele zwischen der ziemlich genau bekannten Thierfauna der glacialen Periode*) und jener der Gegenwart, so ergiebt es sich, dass ihre Verschiedenheit auf verschiedenen Momenten beruht, die mehr oder weniger noch heute ihren gestaltenden Einfluss auf das Vorkommen und die Verbreitung der Thiere äussern.

Der Hauptgrund liegt, wie schon im vorigen Abschnitte hervorgehoben wurde, in der Präcession der Aequinoctien, d. h. dem Vorrücken der Tag- und Nachtgleichen und ihren, das Klima unserer Erde dominirenden Consequenzen.

Die Tag- und Nachtgleichpunkte rücken in jener Curve, welche die Erde bei ihrem Umlaufe um die Sonne beschreibt, jährlich um etwa eine halbe Bogenminute vor, so zwar, dass jeder Punkt der Curve nach circa 25.400 Jahren an seine frühere Stelle zurückkehren würde, welcher Zeitraum jedoch durch die Attraction, die, von anderen Planeten ausgehend, auf die Laufbahn der Erde einwirkt, auf etwa 21.000 Jahre reducirt wird. Hiedurch werden auf der Erde periodische Schwankungen des Klima's bewirkt, welche sich in der Weise äussern, dass jede der Hemisphären eine Erwärmungs- und eine Erkaltungsperiode durchzumachen hat und zwar die Temperatur der südlichen Halbkugel fällt, während jene der nördlichen steigt, und umgekehrt. Diese Perioden treten indessen nicht in gleichen Zeiträumen auf, d. h. ihre Dauer ist nicht dieselbe, da sie durch die eigenthümlichen Linien der Isothermen nördlicher Meere dahin modificirt wird, dass die Erkältung langsamer, die Erwärmung dagegen in beschleunigtem Gange stattfindet.

Durch dieses von Adhemar aufgestellte Gesetz, welches unter allen ähnlichen Theorien die meiste Wahrscheinlichkeit für sich hat, werden in erster Linie die Schwankungen und Wandlungen, die sich bei vergleichender Betrachtung der verschiedenen Zeitaltern angehörigen Faunen ergeben, bewirkt.

---

*) Nach den Forschungsergebnissen des berühmten englischen Paläontologen Boyd Damkins bestand diese Fauna aus folgenden, theils ausgestorbenen, theils heute noch vorhandenen Thiergattungen: Zieselmaus, Murmelthier, Biber, Hase, veränderlicher Hase, Kaninchen, eine andere ausgestorbene Hasenart, Pfeifhase, Lemming, Stachelschwein, Höhlenlöwe, Leopard, Luchs, Kaffernkatze, Wildkatze, *Machaerodus cultrideus* (eine dem Tiger ähnliche Katzenart mit vorstehenden Eckzähnen), Vielfrass, gefleckte und gestreifte Hyäne, Edelmarder, Iltis, Hermelin, Fischotter, gemeiner Bär, Höhlenbär, Wolf, Fuchs, Polarfuchs, Mammuth, Urelephant, afrikanischer Elephant, Zwergelefant (nur in Italien), Pferd, wollhaariges Rhinoceros, zwei andere Nashornarten, Ur, Wisent, Moschusochse, Steinbock, Gemse, Saiga-Antilope, Wildschwein, Edelhirsch, Reh, Elch, Riesenhirsch, Renthier und Flusspferd.

Hiezu kommen noch aus dem Reiche der Vogelwelt mehrere Raubvogelgattungen, Tauben, verschiedene Singvogelarten, Strandläufer und sonstige Sumpfvögel, Enten, Möven, Taucher und Alke und in bedeutender Anzahl Schwäne.

Der Ichthyosaurus, Plesiosaurus, das Dinotherion und verschiedene andere Giganten der vorgeschichtlichen Fauna gehören früheren als der hier in Rede stehenden Formation an.

Es würde zu weit führen und den Rahmen des vorliegenden Werkes überschreiten, wenn wir näher auf die Ursachen und Consequenzen dieser Einflüsse eingehen wollten, und wir wenden uns nach dieser Abschweifung vom Thema, die zum Verständniss des Folgenden nöthig war, wieder diesem zu.

In Folge der Erkaltung der nördlichen Hemisphäre wanderten successive zahlreiche Thiergattungen der Polarländer in das heutige Central-Europa und siedelten sich hier in jenem Masse an, in welchem ihren Lebensbedingungen durch die klimatischen Verhältnisse und die Entwickelung der aus diesen resultirenden nordischen Vegetation Rechnung getragen wurde.

Wir finden in der jener Zeit entstammenden Erdschichte die Reste der früher aufgezählten Thiergattungen, und ein Blick auf die Fauna der Gegenwart belehrt uns, dass die Consequenzen der nunmehr successive eintretenden Erwärmung ihren Einfluss in zweifacher Weise geltend machten.

Ein Theil der damaligen Thierwelt, die Giganten derselben, starb aus und hiezu gehört neben dem Höhlenbären, dem Höhlenlöwen, der Höhlenhyäne, dem Mammuth und dem wollhaarigen Rhinoceros wahrscheinlich auch der Riesenhirsch.

Die übrigen Thiere der glacialen Perioden, jene nämlich, welche heute noch vorhanden sind, zogen sich theils in die Regionen des Hochgebirges zurück, wie der Steinbock, die Gemse und das Murmelthier*), theils versetzten sie ihre Laren nach dem hohen Norden, wo wir dem Renthiere, dem Lemming, dem Polarfuchs und Vielfrass noch jetzt begegnen.

Der zweite gewichtige Grund für die Variabilität der Thierfauna liegt in einer, heute noch ungeklärten naturgesetzlichen Erscheinung. Gleichwie sich nämlich etwa in der Mitte der Erwärmungsperiode unserer Hemisphäre eine auf historischer Grundlage nicht erklärliche Einwanderung von Menschen aus Asien bemerkbar machte, die Jahrhunderte hindurch, bis zur Zeit der Mongoleneinfälle, in bald ab-, bald zunehmendem Masse stattfand, ebenso lässt sich, und zwar in noch auffallenderer Weise eine successive Bevölkerung Central-Europa's mit asiatischen Thiergattungen nachweisen, die auf unserem Continent noch vorhanden sind, während sie theilweise in ihrer ehemaligen Heimat verschwanden; und dieses letztere Moment, die Ansiedelung östlicher Thiergattungen in Central-Europa, dauert, wenn auch nur bei genauer Beobachtung erkennbar, noch heute fort**).

---

*) Einige jener Thiergattungen, welchen die tellurisch-klimatischen Verhältnisse des mitteleuropäischen Flachlandes nicht mehr entsprachen, theilten sich in zwei Theile, von welchen sich der eine dem Norden zuwandte, während der andere in das Hochgebirge zurückwich. Hiezu gehört z. B. das Elch, welches, wie die an mehreren Orten, so in den Hochmooren Salzburgs aufgefundenen Reste nachweisen, in's Gebirge flüchtete, wo es jedoch bald in Folge der ihm ungünstigen Terrainverhältnisse und durch die an jenen relativ beschränkten Standorten erleichterten Nachstellungen von Seite des Menschen bald verschwand.

**) Es ist mehrfach die Theorie aufgestellt worden, dass die Thiere eines grösseren Continentes jenen eines kleineren überlegen seien, d. h. dieselben successive verdrängen, und so sonderbar diese Behauptung auch auf den ersten Blick erscheinen mag, so beruht sie doch auf unableugbaren Thatsachen. Zur Eiszeit fand sich in Europa aus der Familie der Rinder nur der Moschusochse vor, welcher jetzt lediglich mehr in Grönland sein Dasein fristet; an seine Stelle traten in der Nacheiszeit als asiatische

Dass auch der Mensch einen bedeutenden Einfluss auf die Entwickelung der Fauna ausübte, ist selbstverständlich. Wenn ihm auch in jener grauen Vorzeit nicht jene Hilfsmittel zur Seite standen, die er sich im Laufe von Jahrhunderten, ja von Jahrtausenden errungen, wenn er auch damals noch nicht daran denken konnte, die Natur umzugestalten, den Boden sich dienstbar zu machen und so durch die culturelle Entwickelung der Länder die Heimat der frei lebenden Thiere stetig einzuengen, so muss man doch den Umstand berücksichtigen, dass die damals in Mitteleuropa lebenden Stämme Jagdvölker waren und demgemäss trotz ihrer unzureichenden Waffen die Thierwelt stark decimirten, da sie ja betreffs ihrer Nahrung fast einzig auf die Jagdbeute angewiesen waren. Dass hiebei auch der Riesenhirsch eine bedeutende Rolle spielte, werden wir später erfahren.

So weit reicht unsere positive Kenntniss, alle näheren Details können nur durch logische, auf dieser basirende Folgerungen der Klarstellung nahe gebracht werden.

Die Synonymie, welche überhaupt auf dem Gebiete der Zoologie manche arge Verwirrungen angerichtet, hat auch betreffs des Riesenhirsches eine Fülle irriger Anschauungen geschaffen, die trotz ihrer offenbaren Haltlosigkeit insoferne schwer zu dementiren sind, als sie sich, scheinbar wenigstens, ebenso gewichtiger Argumente bedienen, wie die gegentheilige Ansicht. Wir finden nämlich in mehreren Handschriften des Mittelalters und namentlich auch im Nibelungenliede die Bezeichnung Schelch, Schelg, Schelo und Scelo neben Elch, Elg, Elo und Ellan und hieraus suchte man, die ersteren Namen auf den Riesenhirsch beziehend, einen Beweis dafür zu erbringen, dass dieser Gigant unter den Cervinen noch etwa bis zum XII. Jahrhunderte n. Ch. in Mitteleuropa gelebt habe.

Die diesbezügliche Stelle des Nibelungenliedes lautet:

„Dâr nâch sluog er schiere einen wiesent und einen elch,
„starker ure viere, und einen grimmen schelch".

In alten Urkunden findet sich theils die Bezeichnung „Elo aut Schelo", theils „Elo et Schelo" und hierin liegen demnach Argumente für beide Anschauungen,

Eindringlinge wilde Rinderarten, der Wisent und der Urochse (*Bos primigenius*). Ihnen folgten, den Riesenhirsch verdrängend, der Edelhirsch und das Reh, später mehrere mäuseartige Thiere und deren Feinde, die Mardergattungen.

Dass eine derartige Einwanderung, wenn auch vielleicht in beschränktem Masse noch heute stattfindet, mögen folgende Beispiele argumentiren. Die Wanderratte drang im Jahre 1727 aus Asien in Europa ein, war 60 Jahre später über den gesammten Continent verbreitet und brachte seither die in der glacialen Periode gleichfalls aus Osten eingewanderte Hausratte fast zum Aussterben. Der Cormoran, *Phalacrocorax Cormoranus*, ursprünglich in Ostasien, speciell in China heimisch, vergrösserte im Laufe der Zeit sein Verbreitungsgebiet stetig nach Westen und ist in Oesterreich etwa seit 300, in Norddeutschland, wo er gegenwärtig massenhaft auftritt, seit 150 Jahren und ebenso auf den britischen Inseln eingebürgert. Das Fausthuhn, *Syrrhaptes paradoxus*, ein Bewohner Asiens, dringt seit etwa zwei Decennien stetig nach Westen vor, ist bereits diesseits des Ural Brutvogel und wäre es ohne Zuthun der Menschen auch in Oesterreich, ja selbst in Mecklenburg und Holstein. Der Zwergtrappe, *Otis tetrax*, früher in Oesterreich äusserst selten oder vollkommen fehlend, ist heute in Ungarn und Galizien eine ständige Erscheinung und auch in Deutschland, so namentlich in Thüringen, seit einigen Jahren Brutvogel. Diese Thatsachen commentiren selbstredend die Richtigkeit des früher allegirten Naturgesetzes.

insoferne man vorgenannte Belege überhaupt als solche bezeichnen will und darf*). Was vorerst die citirte Stelle des Nibelungenliedes anbelangt, so kann man sich, bei aller Bewunderung, welche man diesem grossartigen Epos zollen muss, doch nicht verhehlen, dass es an vielen Orten bedeutende Anachronismen enthält, vorausgesetzt nämlich, dass der Dichter die Handlung wirklich in die damalige Gegenwart, d. h. in's XII. Jahrhundert versetzte, was zwar fast allgemein angenommen wird, aller Wahrscheinlichkeit aber, wie seinerzeit Dr. Much in seiner trefflichen Abhandlung über den Riesenhirsch bemerkte**), kaum richtig sein dürfte. „Die Haupthandlung in dem Liede", sagt er an betreffender Stelle, „bildet die Ermordung Siegfried's durch Hagen, die Gestalten, die dabei mitspielen, sind zu Helden vermenschlichte Götter, Balder und Höder, und ihr Grundgedanke ist der Tod des Frühlingsgottes, das Hinsterben des Frühlings. Um diese tief im germanischen Heidenthume wurzelnde Mythe webte sich allmälig ein Gewand von anderweitigen Geschichten und Sagen buntester Art; an solche Mythen heften sich allerdings auch Ueberlieferungen wirklicher, der unmittelbaren Beobachtung längst entzogener Thatsachen und übertragen sich in Liedern und Erzählungen, nicht selten schon missverstanden, fort, so dass wir zuweilen nicht wissen, ob der letzte Erzähler oder Dichter nur eine solche Ueberlieferung wiedergibt, oder uns eigene Wahrnehmungen berichtet. Was uns der Dichter des Nibelungenliedes erzählt, kann sich also auch ein Jahrtausend früher zugetragen haben."

Indem ich mich rückhaltslos dieser geistvollen Interpretation anschliesse, erwähne ich als weiteres Commentar zu der Frage, ob man das Nibelungenlied als Quellenwerk benützen dürfe, jener Partien, wo Dietrich von Bern, König Etzel und Pilgrim von Passau gleichzeitig als handelnde Personen auftreten, wo des Donauweibleins und der Drachenjagd gedacht und von Siegfried erzählt wird:

„Dâr nâch er harte schiere einem grimmen lewen vant."

Im Hinblick auf diese Thatsachen, die sich zwar entschuldigen, nicht aber ableugnen oder in irgend einer Weise modificiren lassen, kann das Nibelungenlied der zoologischen Forschung selbst dann nicht als massgebend gelten, wenn man von der Ansicht ausgeht, dass die Bezeichnung „Schelch" wirklich dem Riesenhirsch gegolten habe.

Da sich nun aber auch in zwei jener vorerwähnten Urkunden das Wort „Schelo" neben „Elo" findet, und es, wie von mehreren Seiten eingeworfen wurde,

*) Die erwähnten Urkunden, den Wildbann betreffende Gabbriefe, stammen vom 26. November 943, 24. April 1006 und 26. Juli 1025 und wurden von Prof. Dr. Johann Newald aufgefunden; die hieher gehörigen Stellen lauten wie folgt: I. (Otto I. verleiht dem Bischof Balderich von Utrecht den Wildbann im Walde Thrente) ..... „interdicimus, ut nullus comitum aliorumve hominum in pago Forestensi, qui est in comitatu Everhardi, cervos, ursos, capreas, apros, bestias insuper, que Teutoniâ lingua Elo **aut** Schelo apellantur, venari ....." — II. (Bestätigung derselben Urkunde durch Heinrich II.) „..... bestias insuper, que Teutoniâ lingua Elo **aut** Schelo appellantur ...." — III. (dieselbe Urkunde, bestätigt von Conrad II.) „..... insuper et bestias, quae Teutonicè Elo **et** Scelo appellantur venari ...."

**) „Ueber den Riesenhirschen." Von Dr. Much. Wiener Jagdzeitung, 23. Jahrgang, Nr. 3, vom 15. Februar 1880.

undenkbar ist, dass hier einfach nur ein Pleonasmus vorliege, so gilt es zuerst mit Bestimmtheit nachzuweisen, woher die erstere Bezeichnung stammt, und welche Bedeutung sie ursprünglich gehabt.

Ohne mich, wozu mir hier der Raum mangelt, auf eingehendere etymologische Deductionen einzulassen, bemerke ich nur, dass das Wort Schelo, Scelo oder Selo im Althochdeutschen soviel als Zuchthengst hiess, wovon noch die heutige Bezeichnung Schälhengst oder Beschäler stammt und dass ich mich somit vollkommen der Ansicht des Prof. Dr. Johann Newald anschliesse, welcher Schelch auf den Elchbrunfthirsch, und Elch auf das Elchthier bezieht. Das Vorkommen des Wortes et dürfte sonach keinen anderen Zweck haben, als die Nebeneinanderstellung zweier Synonymen, demzufolge die betreffende Stelle der mehrfach erwähnten Urkunden in der Uebersetzung etwa lauten müsste: „Jene Thiere, welche im Deutschen die Namen Elch und (oder) Schelch führen".

Diese Anschauung wird weiters auch dadurch bekräftigt, dass keiner der römischen und griechischen Classiker, selbst Cäsar nicht, der doch speciell die Thierfauna Deutschlands bespricht, des Riesenhirsches Erwähnung thut, der wohl zu jener Zeit noch häufiger gewesen sein müsste, als später im XII. Jahrhunderte.

Somit findet sich in der älteren Literatur kein sicherer Anhaltspunkt und man ist lediglich auf das vorhandene Material und jene Schlüsse angewiesen, die sich aus den neben jenen des Riesenhirsches aufgefundenen Resten anderer Thiere, sowie aus der Lage und geologischen Formation der Fundorte ziehen lassen. Diese Momente sind als reelle Grundlagen für stichhältige Folgerungen anzusehen.

Betrachten wir vorerst die in Mitteleuropa aufgefundenen Ueberreste der Diluvialfauna, so ergibt sich, dass der Riesenhirsch, der wahrscheinlich gleichzeitig mit dem Mammuth und wollhaarigen Rhinoceros in Europa erschienen sein mochte, zur Zeit, da diese Thiere noch in bedeutender Zahl unsere heimatlichen Fluren bevölkerten, nahe am Aussterben gewesen sei, da man die Knochen dieser Thiere sowohl, als selbst jene des Höhlenlöwen und Höhlenbären, in grösserer Menge antrifft, als jene des Riesenhirsches. Dies ist um so bedeutsamer, als fast alle Reste, die in mitteleuropäischen Höhlen gefunden wurden, nicht von zufällig eingegangenen, sondern von durch Menschenhand erlegten Thieren stammen, wie man aus den neben ihnen gefundenen menschlichen Artefacten schliessen muss, und die Erlegung dieser für den mangelhaft bewaffneten Jäger jedenfalls mit grösseren Schwierigkeiten verbunden war, als jene des Riesenhirsches. Rechnet man zu diesem Umstande die Thatsache, dass alle erwähnten Artefacte nur in Feuerstein- und Geweihgegenständen bestehen, somit der ältesten Periode der Steinzeit angehören, dass ferner in keiner der mitteleuropäischen Pfahlbauten Reste des Riesenhirsches aufgefunden wurden und sich auch, wie früher erwähnt, in keiner alten Heldensage, in keinem Berichte der alten Classiker eine bestimmte Andeutung über den Riesenhirsch findet, woselbst bei beiden noch der Wisent, das Renthier und selbst der Löwe erwähnt werden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass dieser Gigant der Cervinen in Mitteleuropa die Aera metallener Waffen nicht mehr erlebt, sondern schon in prähistorischer Zeit vollkommen verschwunden war.

Anders jedoch verhält es sich, scheinbar wenigstens, auf den britischen Inseln. Erstlich treten dort die Reste des Riesenhirsches in weitaus grösseren Mengen und in besserem Zustande auf, als in Central-Europa und überdies findet man sie nicht nur in Höhlen und jenen lacustren Muschelmergellagern, die die Grundlage der irischen Torfmoore bilden, sondern auch in diesen selbst, somit in Erdschichten, die nicht mehr der Diluvial- oder noch früheren Perioden angehören, vielmehr erst in der sogenannten Jetztzeit entstanden sind, d. h. in einer Aera, in welcher das Mammuth bereits ausgestorben war.

Allein hierin liegt ein gewichtiges Moment für die Ansicht Hibert's, welcher glaubt, dass der Riesenhirsch noch im XII. Jahrhundert in Irland gelebt habe und mehr noch wird seine Behauptung dadurch affirmirt, dass sich bei einem zu Dublin aufbewahrten Riesenhirschskelette eine Rippe von einer (unbedingt metallenen) Pfeilspitze durchschossen zeigt, dass sich gleichfalls in Irland eine unzweifelhaft durch Menschenhand abgestreifte Riesenhirschdecke ohne Skelett und Geweih fand und endlich, dass sich in den Crannoges*) nicht nur Knochenfragmente des Riesenhirsches finden, sondern sogar seine Geweihe, wie historisch nachgewiesen, zum Schmucke der Häuptlingswohnungen verwendet wurden.

Ueberblicken wir nun nochmals all' die vorangeführten Daten, so lässt sich bei allen scheinbaren Widersprüchen doch fast mit voller Gewissheit annehmen, dass der Riesenhirsch in Mitteleuropa theils durch die tellurisch-klimatischen Wandlungen, theils in Folge der Einflüsse des Menschen schon in prähistorischer Zeit verschwand, wogegen er sich in Irland, begünstigt durch die dortigen Terrainverhältnisse noch viele Jahrhunderte hindurch erhalten hat, nachdem er in Central-Europa längst vergessen und seine letzten Reste neben jene des Mammuth und Höhlenbären gebettet waren.

Der Ort und die Art der Einbettung der Knochenreste und Skelette bieten die verlässlichsten und greifbarsten Momente für logische und chronologische Rückschlüsse in Bezug auf die Zeitperioden, in welchen der gewaltige Urhirsch da und dort, sei es im Kampfe der Elemente den letzten Athemzug gethan, oder nach tödtlichem Speerwurf verendend zusammenbrach.

*) Crannoges hiessen bei den alten Iren in Seen und Flüssen erbaute Packwerkbauten, ähnlich den Schweizer Pfahlbauten, welche theils als Wohnsitze überhaupt, theils speciell als Festungen und Magazine für die werthvollere Habe der Iren dienten. Ihre Zahl war im frühen Mittelalter am grössten, doch erhielten sie sich an manchen Orten in ihrer Eigenschaft als Castelle noch in spätere Zeiten, wie aus zahlreichen urkundlichen Nachrichten erhellt. So stand noch im Jahre 1610 ein derartiger Crannoge in der Grafschaft Galway. Nach Shirley (1567) befand sich zu seiner Zeit noch in jeder Baronie ein als Festung dienender Crannoge.

II.

Literarisch-historische Ueberlieferungen.

Im Urtext, wo dies thunlich, und zum Theil in wortgetreuer Uebersetzung, erlaube ich mir alle jene Partien aus den Werken der bedeutendsten älteren und ältesten Autoren in chronologischer Anordnung auf den folgenden Blättern zu citiren, welche die Geweih- und Gehörnbildung behandelten.

Diese Zusammenstellung von literarisch-historischen Ueberlieferungen, mit Aristoteles beginnend und mit Buffon abschliessend, das Ergebniss einer mühevollen Forschung in den ältesten, seltensten, nicht allenthalben zugänglichen literarischen Schätzen dürfte vielfach Interessantes bieten.

Abgesehen von der gewichtigen Argumentation, welche die folgenden Citate dem Sinne und der Tendenz meiner, dieses bescheidene Werk einleitenden Sätze bieten, gewähren und ermöglichen dieselben hochinteressante kritische Einblicke über die Entwickelung der einschlägigen Forschung und ihrer Phasen. Sie werden den Beweis liefern, dass die Werke des grossen griechischen Philosophen und Forschers Aristoteles die Quellen waren, aus welchen die folgenden Autoren weit über ein Jahrtausend ausschliesslich schöpften, ohne, was ausdrücklich betont werden soll, dieselben durch Commentare eigener Provenienz nennenswerth zu bereichern.

Erst Gessner (1551) und Aldrovandus (1621) brachten einiges Licht in die bis dahin gänzlich unberührten oder in höchst abenteuerlicher Weise interpretirten Partien der einschlägigen Forschungsgebiete. Aber auch diese, namentlich der Erstere, vergassen über der Zusammenstellung merkwürdiger unfehlbarer Recepte, bei welchen dem „Hirschhorn" eine Hauptrolle zugetheilt war, die Erörterung wichtigerer Momente, und so blieb es, bis endlich Buffon (1753) mit Hinweglassung all' der naiven Curiosa eine zutreffende Genesis der Geweihbildung lieferte.

Wie die Nachfolger Aristoteles', so haben auch jene Buffon's deren Forschungsergebnisse nicht nur nicht bereichert, vielmehr in mancher Beziehung entstellt, bis endlich in der Neuzeit durch Berthold, Blasius und Altum jene

Thesen fixirt wurden, welche bis nun, und zum Theil berechtigt als wahr und giltig angesehen werden.

Allen zwischen und nach den vorgenannten Autoren erstandenen literarischen Schöpfungen ist das Epitheton des Nachbetens und Abschreibens in Bezug auf das vorangestellte Thema zu vindiciren, und auf welch' fatale Irrpfade, ja bis *ad absurdum* dieses ebenso beliebte als leidige Vorgehen führt, möge die auf den folgenden Blättern nachgewiesene Thatsache illustriren, dass ein von den Autoren der neueren und neuesten Zeit häufig citirter Jagdschriftsteller „Feierabend" niemals existirt hat.

Nach dieser kurzen Einführung möge eine Reihe von Citaten aus den Werken der bedeutendsten Autoren, die hier und schon zu Beginn dieses Werkes über die einschlägige Literatur gemachten Bemerkungen argumentiren und mit den Angaben des Schöpfers der Zoologie, mit Aristoteles, ihren Anfang nehmen.

'ΑΡΙΣΤΟΤΗΛΟΥΣ ΙΣΤΟΠΙΑΙ ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ. Aristotelis historia animalium*).

Libr. II. Cap. I.

„..... Die Hörner sind nur beim Hirsch durchaus ausgefüllt, bei den anderen aber bis zu einer gewissen Höhe hohl und nur an der Spitze voll. Der hohle Theil der Hörner hat seinen Ursprung mehr aus der Haut, der feste Theil dagegen, welchem er rings herum angefügt ist, aus den Knochen, wie man an den Hörnern der Rinder sehen kann. Der Hirsch allein wirft alljährlich seine Hörner vom zweiten Jahre an ab und bekommt sie wieder. Bei den anderen bleiben sie das ganze Leben hindurch, ausser wenn sie sie gewaltsam verlieren ....." „..... Uebrigens haben alle Hirsche lebendige Würmer im Kopfe, welche sich unterhalb der Zungenwurzel in dem hohlen Raum und in der Gegend desjenigen Wirbels, an welchem der Kopf befestigt ist, finden, an Grösse den grössten Maden gleichkommend**).

Libr. IX. Cap. 9.

„.... Sie werfen ihre Geweihe ab und zwar an schwer zugänglichen und undurchdringlichen Plätzen, woher auch das Sprüchwort entstanden ist: ‚da, wo die Hirsche ihre Geweihe abwerfen'***). Denn da sie gewissermassen ihre Waffen verloren haben, so hüten sie sich erblickt zu werden. Man erzählt, dass noch Niemand das linke Horn aufgefunden habe, denn der Hirsch verstecke es, weil es gewisse Heilkräfte besitze. Dem einjährigen Hirsch wachsen noch keine Hörner, nur eine kleine haarige Hervorragung zeigt sich als erste Spur; im zweiten Jahre spriessen zuerst gerade Hörner in Gestalt kleiner Spiesse hervor, weshalb man sie dann auch Spiesser†) nennt; im dritten Jahre werden sie gabelig und im vierten

*) Mit Benützung der Ausgaben: I. De animalibus historiae libri X. Princeps editio. (Aldina) Venetiis 1497. — II. Idem. Francoforti apud Wecheli haeredes 1587. — III. Idem. ed. J. H. Schneider, Lipsiae 1811. — IV. Idem. her. v. Dr. H. Aubert und Dr. Wimmer, Leipzig 1868.

**) Hier sind ohne Zweifel die Larven der Cephenomya gemeint, welchen eine merkwürdige Rolle zugetheilt wird.

***) „οὗ δι ἔλαφοι τὰ κέρατα ἀποβάλλουσιν."

†) „διὰ καὶ καλοῦσι τότε πατταλίας" = *subulones* = Spiesser.

noch zackiger und nehmen auf diese Weise immerfort zu bis zum sechsten Jahre. Von da ab wachsen sie immer in gleicher Weise wieder, so dass man alsdann an dem Geweih das Alter nicht mehr erkennen kann. Doch erkennt man die alten Hirsche besonders an zwei Zeichen: sie haben entweder gar keine oder wenige Zähne und es wachsen ihnen auch keine Augsprossen*) mehr; damit bezeichnet man die nach vorne gerichteten Enden der sich jährlich erneuernden Hörner, die ihnen besonders zur Wehr dienen. Diese fehlen den alten Hirschen, bei denen das Geweih nur noch in die Höhe wächst. Sie werfen das Geweih alljährlich ab und zwar im Monate Mai. Nach dem Abwerfen verbergen sie sich bei Tage und verstecken sich, wie gesagt, im Dickicht, indem sie die Strassen meiden. Während dieser Zeit gehen sie ihrer Nahrung nicht nach, bis das Geweih wieder gewachsen ist. Beim Hervortreten ist das Geweih wie von einer Haut umgeben und behaart, wenn es aber grösser geworden ist, so sonnen sich die Hirsche, um das Horn zu zeitigen und zu trocknen. Wenn ihnen das Reiben der Geweihe gegen die Bäume keinen Schmerz mehr verursacht, so verlassen sie diese Schlupfwinkel unverzagt, da sie wieder eine Vertheidigungswaffe haben. Ein Achaineshirsch**) ist einmal gefangen worden, auf dessen Geweih ein dichter Busch von Epheu gewachsen war, welcher in dem noch zarten Geweih wie in frischem Holze Wurzeln geschlagen hatte. Sind die Hirsche von einem Phalangion (?) gebissen worden, so suchen sie sich Krabben (?) auf und fressen diese."

Libr. IX. Cap. 5o.

„..... Werden die Hirsche in einem Alter verschnitten, wo sie noch kein Geweih bekommen haben, so wächst ihnen keines mehr, geschieht es aber zur Zeit, wo sie schon das Geweih haben, so behält dieses seine Grösse und wird nicht mehr abgeworfen."

Die Angaben der übrigen griechischen Autoren übergehend, da sie nur wenig Wichtiges enthalten und überdies auch zum grössten Theile aus der später angefügten Abhandlung des Aldrovandus ersichtlich sind, wenden wir uns den römischen Classikern zu, von welchen zwei, C. Plinius und C. Julius Solinus (beide aus dem II. Jahrhunderte n. Ch.), über Geweihbildung schrieben; Solinus sei hier nur erwähnt, da er sich gleichfalls bei Aldrovandus eingehender behandelt findet. Plinius gehört bei all' seiner Vielschreiberei bereits jener Kategorie von Autoren an, die, wie schon Eingangs erwähnt, wenig Eigenes schrieben und unter diesem Wenigen noch weniger, das der Wahrheit entspricht; dies möge aus dem folgenden Citat entnommen werden.

---

*) ἀμυτῆρα; Aubert und Wimmer übersetzen dieses von ἀμύνειν, d. h. vertheidigen, abgeleitete Wort mit dem Ausdrucke „Wehrzinken".

**) Aristoteles erwähnt in seinem Werke neben ἔλαφος, dem Edelhirsch, auch eines Hirsches mit gespaltenen Ohren und des obengenannten ἔλαφος Ἀχαίνης; ersterer gehört unbedingt der Fabel an, letzterer dürfte wahrscheinlich mit dem Damhirsch identisch sein. Die Annahme ἔλαφος und ἔλαφος Ἀχαίνης seien beides Bezeichnungen für den Damhirsch, ist ebenso unwahrscheinlich, als die Behauptung, ἔλαφος bezeichne den Damhirsch und ἔλαφος Ἀχαίνης den Edelhirsch.

C. Plinii secundi Naturalis historiae libri XXXVII*).

Libr. VIII. Cap. XXXII.

„..... Die männlichen Individuen haben Geweihe und nur sie unter den Thieren verlieren sie alljährlich regelmässig zur Frühlingszeit; deshalb suchen sie in dieser Zeit abgelegene Gegenden auf. Die gleichsam Wehrlosen verbergen die verlorenen Geweihe. Man sagt, dass die linke Stange mit einem Zaubermittel versehen und unauffindbar sei, doch ist dies unglaublich, nachdem sie auch in Thiergärten ihre Geweihe wechseln; man glaubt, dass sie von ihnen vergraben werden. Wenn man eine der beiden Stangen anzündet, so wird durch deren Geruch die hinfallende Krankheit behoben. Auch sagt man, dass die Geweihe ein Kennzeichen des Alters bilden, da sie in jedem Jahre bis zum sechsten an Endenzahl zunehmen, von da ab aber bleiben sie sich gleich und man kann das Alter, welches dann nur durch die Zähne ersichtlich ist, nach ihnen nicht mehr beurtheilen. Denn sie haben entweder keine oder nur wenige Enden, auch jene nicht, die den Jungen aus der Stirne hervorwachsen. Castraten werfen ihre Geweihe weder ab, noch wachsen ihnen neue ....."

Einige wenige, jedoch wegen ihres theilweisen Widerspruches mit den Angaben des Plinius später oft citirte Behauptungen finden sich in:

C. Julii Solini Collectanea rerum memorabilium sive Polyhistor**).

Cap. XIX, 6.

„..... Von den Geweihstangen (des Edelhirsches) ist diejenige, welche die rechte war, als Heilmittel wirksam; wenn du eine verbrennst, so wird durch den Rauch die hinfallende Krankheit benommen. Mit zunehmendem Alter vermehren sich ihre Enden; dies dauert jedoch nur bis zum sechsten Jahre, von da an können die Geweihe nicht mehr endenreicher werden und wachsen nur in die Dicke. Den Castraten wachsen keine neuen Geweihe, auch fallen sie ihnen niemals mehr ab. Die Zähne lassen dann das Alter erkennen, indem entweder wenige oder keine vorhanden sind."

Wichtiger, wenn auch nicht aus eigener Erfahrung niedergeschrieben, sondern mehreren zum Theile verloren gegangenen älteren Schriften entnommen, sind die Angaben Aelian's, welche wie die der früher citirten Autoren später vielfach verwendet wurden.

Claudius Aelianus ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΟΣ. Thiergeschichten. Uebersetzt von Friedrich Jacobs. Stuttgart 1839.

Libr. VI. Cap. 5.

Wenn die Hirsche die Geweihe abwerfen, verbergen sie sich im Dickicht vor denen, die ihnen nachstellen, und mit Recht. Denn der Schutzwehr beraubt, glauben sie während dieser Zeit auch ihre Kraft verloren zu haben.

---

*) Mit Benützung der Ausgaben von Julius Sillig. 5 Vol. Lipsiae 1831.

**) Dieses Werk erschien im Ganzen etwa in 20 gedruckten Ausgaben, deren beste jene von Th. Mommsen, Berlin 1864, ist; das Original stammt aus dem I. Jahrhundert n. Ch.

Libr. VII. Cap. 39.

Jene, welche behaupten, dass die weiblichen Hirsche keine Geweihe bekommen, achten nicht auf die Zeugnisse vom Gegentheil, auf Sophokles, wenn er sagt:

Von steiler Klippe stieg gehörnt die weidende Hirschkuh hernieder.

Und dann wieder:

Empor die Nüstern und des Hauptes stolz Geweih
Stieg ruhigen Schrittes sie einher.

Dies sagt der Sohn des Sophokles in den Aleuaden. Euripides aber spricht in der Iphigenia:

Dann leg ich eine Hirschkuh in der Griechen Hand,
Gehörnten Hauptes. Diese schlachtend werden sie
Dein Kind zu schlachten wähnen*).

Von der Hirschkuh, die eine der Arbeiten des Herkules ausmachte, sagt derselbe Euripides in den Temeniden, dass sie Hörner habe, indem er auf folgende Weise singt:

Er kam zu dem golden gehörnten Hirsch
Der gewaltigen Kämpfe Gefahr zu bestehen,
Zu den Schluchten, dem unwegsamen Gebirg',
Zu den Wiesen, den lieblichen Hainen.

Der Thebaische Dichter aber singt in seiner Siegeshymne:

Ihm gebot Eurystheus, Zwang vom Vater her,
Die Hirschkuh mit gold'nem Geweih zu fahen.

Und Anakreon sagt ebenfalls von einem gehörnten Edelthier:

Gleich wie das säugende,
Frisch aufblühende Hirschkalb,
Das von der hochgehörnten
Mutter verlassen,
Zitternd erbebt.

Gegen die aber, welche die Lesart verfälschen und behaupten, es müsse statt κεροέσσης ἐροέσσης geschrieben werden**), hat Aristophanes der Byzantiner nachdrücklich gesprochen und sein Widerspruch überzeugt mich.

Libr. IX. Cap. 18.

Als Ursache der Wiedererzeugung der Geweihe des Hirsches führt Demokritos Folgendes***) an: „Sein Unterleib ist", sagt er, „sehr hitzig und

*) Diese Stelle, auf welche sich auch spätere Autoren berufen, findet sich in den im Druck erschienenen Ausgaben der Iphigenia und der gesammten Werke des Euripides nicht vor, was seinen Grund darin hat, dass diesen Ausgaben nur verstümmelte und unvollständige Manuscripte zu Grunde liegen, während die ältesten completen Handschriften, deren eine Aelianus benützte, verloren gegangen sind. Ueber die Stelle, wo das obige Citat eingeschaltet werden müsste, herrscht unter den Philologen Streit.

**) Betreffs dieses Streites wurde später noch viel geschrieben; die eingehendste Erörterung findet sich bei Aldrovandus und ist bei Citirung von dessen Angaben über die Geweihbildung eingeschaltet.

***) Diese Stelle ist gleichfalls auch bei Aldrovandus aufgenommen, doch ist dort der Text bei der Uebersetzung in's Lateinische willkürlich verändert.

seine durch den Leib laufenden Adern sind sehr dünn. Auch der Knochen, der das Gehirn umfasst, ist dünn, hautartig und schwach, und stärkere Adern gehen von da nach dem oberen Theile des Kopfes, denn die Nahrung und das Nahrhafteste derselben steigt schnell in die Höhe. Die Fettigkeit umgiesst sich von aussen um sie; die Kraft der Nahrung aber erhebt sich durch die Adern in den Kopf, und hieraus erwachsen die Geweihe, durch viele Nässe befeuchtet. Diese stösst durch unablässiges Zuströmen die früheren Geweihe ab und die überströmende Feuchtigkeit verhärtet sich ausserhalb des Leibes, indem die Luft sie fest und hornartig macht; das, was noch im Inneren verborgen ist, ist weich und während der obere Theil durch äussere Kühlung hart wird, bleibt dieses in Folge der inneren Wärme weich. Der Nachwuchs des neuen Geweihes stösst also das ältere als etwas Fremdartiges ab, indem der innere Zuwachs drängt und jenes forttreiben will und Schmerzen verursacht und klopft, als ob er geboren werden und heraustreten wollte. Denn die gerinnende und aufsteigende Feuchtigkeit kann sich nicht ruhig verhalten; sie wird nämlich auch hart und drängt gegen das alte Geweih. Die meisten Geweihe werden nur durch die inwendige Kraft abgestossen; manche aber bleiben auch an den Zweigen hängen und werden von dem Thiere, das sie in seinem schnellen Laufe hemmen, abgeworfen. Die Einen fallen ab, die Anderen, schon zum Aufkeimen bereit, werden von der Natur hervorgetrieben."

Mit Aelianus schliesst die Reihe der classischen Autoren auf dem Gebiete der Zoologie ab, welche nunmehr durch Jahrhunderte vergessen und unbeachtet ruhte.

In dem später besprochenen Buche der Natur sowohl, als bei Vincentius von Beauvais und Albertus Magnus finden sich zwar zu wiederholten Malen zwei Autoren citirt, die wohl beide dem frühesten Mittelalter angehört haben mochten, deren Schriften uns jedoch kaum überliefert worden oder zum Mindesten nur in ungedruckten Manuscripten erhalten sein dürften. Der Erstere, Namens Isidorus, ist wahrscheinlich identisch mit Isidorus Hispalensis, † 634, welcher ein Werk über mathematische Geographie und Astronomie schrieb*), von dem jedoch, so viel ich eruiren konnte, kein zweites der Zoologie gewidmetes Buch besteht. Dasselbe gilt von dem zweiten Autor Ambrosius; Schriftsteller dieses Namens gab es im frühen Mittelalter eine bedeutende Zahl, doch enthält keines ihrer uns erhaltenen Werke zoologische Partien.

Erst im XIII. und XIV. Jahrhundert wurde durch Vincentius von Beauvais, Albertus Magnus und den unbekannten Autor des Buches der Natur einerseits und den berühmten Gaston de Foix andererseits wieder der Sinn für diese Wissenschaft geweckt und gepflegt. Die Angaben, welche die Schriften dieser Autoren und das Werk „Le Livre du roy modus et de la royne racio" über die Geweihbildung enthalten, mögen hier neben jenen des Seigneur Hardouin de St. Fontainnes-Guérin der chronologischen Reihenfolge nach Raum finden.

---

*) Isidori Hispalensis de Natura rerum Liber; die beste Ausgabe ist die von Gustav Becker, Berlin 1857. 8.

Bibliotheka mundi vincentii burgundi*) etc. speculum quadruplex etc. Duaci Anno 1624. 4 Tom. in Fol.

T. I. L. XVIII. Cap. 33. De ceruo. Fol. 1346.

„Durch die Zähne wird bei ihnen (den Hirschen) das Alter ersichtlich, indem die Alten entweder keine oder nur wenige Zähne und auch keine Augsprossen an den Geweihen haben wie die Jungen ..... Nirgends hat die Natur jemals bei Bildung der Waffen der Thiere mehr Zügellosigkeit entwickelt, als bei der Theilung der Hirschgeweihe in Enden. Die Hirsche haben vollends dichte, jährlich abfallende Geweihe. Und sie haben im Oberkiefer keine Vorderzähne. Jene aber, welche glauben, dass diese von den Geweihen absorbirt werden, werden leicht durch Hinweis auf die Natur der Hirschkühe überführt, welche wie die Hirsche keine Zähne im Oberkiefer haben und dessenungeachtet auch keine Geweihe. Die Hörner anderer Thiere stehen mit Knochen in Verbindung, jene der Hirsche aber wachsen aus der Haut hervor ..... Unter allen Thieren wechselt nur der Hirsch seine Geweihe, und zwar jedes Jahr einmal, zuerst wenn er zwei Jahre alt ist, dann wachsen ihm neue. Wenn er castrirt wird, bevor ihr Wachsthum begonnen hat, so bekommt er niemals welche, geschieht ersteres später, so werden sie nie endenreicher und fallen auch nicht ab. Die Hirsche werfen ihre Geweihe der Erleichterung halber ab, denn sie sind schwer, dicht und hart ..... Der Hirsch ist ein Thier von bewundernswerther Gewandtheit und hat seine Stirne mit endenreichen Geweihen geschmückt, deren Wachsthum beginnt, wenn er zweijährig geworden ist; die Zahl ihrer Enden nimmt bis zum sechsten Jahre zu, dann können sie nicht mehr endenreicher, sondern blos stärker werden."

Alberti magni opus de animalibus**) Thierbuch Alberti Magni Von Art Natur und Eygenschafft der Thierer, Als nemlich von Vierfüssigen, Vögeln etc. .... durch Waltherum Ryff verteutscht ... Getruckt Zu Franckfort am Mayn bey Cyriaco Jacobi zum Bart. 1545. Fol. ill.

Lib. I.

„Ceruus ein hirtz ein adelich gewildt, welches nach der zal der Jar seines alters zincken in seinem Gehürn bringt, nemlich als mannich jar als manichen zincken, wie Solinus spricht, biss inn das sechst jar, denn wie er schreybet, stossend sie über dise zeit keinen zincken, sonder die hörn wachsen denn inn die dicke und stercke, wie viel jhr aber in den sechss Jaren der Hirtz zincken stosset ist ungewiss, denn ettwa in einem eilff im anderen zwölff gezelet werden. Sie stossend jhr hörner ab, die sollen sie inn das Wasser fallen lassen, darmit das recht horn nicht

*) Vincentius von Beauvais, auch Bellovacensis, Beluacensis und Vingentius genannt, † 1264. Die erste Ausgabe, ohne Titel, beginnt mit den Worten „Operis praeclari speculi cois speculum naturae ab eximio doctore Vincentio etc." und schliesst „.. feliciter finit anno salut 1493". Andere Ausgaben erschienen: Venedig 1494, Mainz 1474, Bâle 1481, Nuremberg 1483 und die obige, alle in Folio.

**) Albertus starb 1280. Aeltere Ausgaben seines Werkes erschienen: Rome Anno 1478. — Mantue per Paulum Johannem de Butschach 1479. — Venetiis Ivan. Gregorius 1495. — Ibid. Aldus 1498. — Ibid. Aldus 1519; alle in Folio, ohne Holzschnitte, gothische Charaktere.

gefunden werde gleich ob daßselbig sonderlich krafft unnd eygenschaft hette. Sollichs aber habe ich nicht wahrhafftig befunden, denn ich inn einem wald das linck horn unnder einem laub verborgen gefunden hab. —"

„Rangifer ist ein Thier gegen Mittnacht, inn den Landen odder Königreichen Sweden unnd Nortwegen, wird Rangifer genannt vonn wegen des zinckechtigen gehürns, so er auff dem kopffe tregt wie ein Hirtz, denn dises Thier einem Hirtzen fast gleich ist, aber viel grösser von leib, unnd stercker von krefften, sehr schnelles lauffs, hatt drey ordnung der hörn auff dem kopff und in jeder Ordnung zwey hörn, also dass sein kopff alle mass gestaltet ist, als wer er mit ästen bestecket, von sollichen hörnen er hat zwey der grössten an der stat, da dem hirtzen seyn gehürn stat, dise kommen zu rechten gewohnlicher grösse, ettwan auff V elen hoch, bey 30 ästen, zwey hörn hat er in mitten des koppfs, die sindt sehr breidt, wie das Gehürn eines damhirtz, doch mit vielen aber kurtzen ästen umbgeben, vornenn gegenn der stirnen hatt er widder zwey hörner die vergleichen sich einem bein, mit sollichem gehürn beschirmt er sich wider seine feindt."

Le Livre du Roy Modus et de la Royne Racio. Chambery, Anthoine Neyret 1486. Fol. goth. mit Holzschnitten*).

I. Fol. aj verso.

„..... L'aprētis demande la cause pourquoy les cerfz froyent leur testes. Modus respond toutes les choses qui ont vie sont gouuernees par la chaleur du souleil. Celle chaleur est propise a toute nature que rien sans elle ne peu frutifier par quoy nous voyōs que en liuer quāt le souleil nous regarde de couste et il va aplain sur nous son regard qui gele et fait grant froit et la vertu des arbres et des herbes retourne a leurz racines. Et pource saches leurz feuilles et cheent et aussy la vertu naturelle qui est es bestes retourne a leurz racines cest au cueur et au foye que le sang retourne qui soustiēt la vertu lame et la nature. Et pour celle cause gest le cerfz ses cornes chūnan en yuer que la vertu naturelle qui la tenoit en son grant siege luy est estongnee. Or vous dirons pour quoy les cerfz froyent leuz testes en feurier et en mars que le souleil cōmāce a nous regarder les arbres et les herbes prenēt seue et gestes leurs bourgons. Et en celle maniere et pour celle cause reprennent les cerfz seur cest le sang et la vertu qui leur viēt en la teste et ces mambres. Par quoy leurs cornes cōmancent a venir et vient sur leur testes bosses molles plaines de sang et ycelles croissent ⁊ fourchent enuyron le temps de la magdeleine deuiennent dure et affillees et sont couuertes dune pelle mousseue et dessoubz est corne dure q̄ nature leur aprent a froter leur teste contre les arbres par quoy celle pel De quoy elles sont assoublees chiet et ainssi apareillent leurs cornes de quoy dieu et nature les arment pour eulx dessendre de quoy nous vous palerons cy apres ou nous traiterons de leurs natures et ou temps dessuditz sont ilz en leurs grant gresse. Or vous auons deuiser la cause pour quoy les cerfz froyent leur testes ...."

*) Das Werk stammt aus der Zeit von 1320—1330; ausser der oben citirten Ausgabe erschienen im XVI. Jahrhdt. noch weitere sechs; eine gute von Elzéar Blaze besorgte Facsimile-Ausgabe einer Handschrift vom Jahre 1379 erschien zu Paris 1839. gr. 8.

Les xij chapitre de vennerie.

„..... Et sil aduiēt que tu aye veu vng cerfz a lueil et on te demāde quel est le cerfz que tu a veu y fault que tu responde selon lordonnance que nous avons faicte au mestier de vennerie si te diray cōmant tu le diuiseras. Cerfz sont greigneur de corps les vngz plus que lez aultres. Et sil aduient souuent que vng cerf qui a le corps petit a grant teste et aussi le contraire; cerfz ont troys manieres de couleurs du poil sont diuises lung est dict brūg et laultre est dict blong sont mieulx apriser quant adeuiser les testes. lune est appellee teste rouge laultre est appellee teste bien nee et bien crochee et laultre est dit teste contrefaicte. Sy dirons plus aplain pourquoy ilz sont ainssi diuises. Apres les brāches qui sont es cornes du cerfz sont appelles andoilliers singulieremēt et en general sont appelles cors et si on te demāde cōbien de cors porte le cerfz ne luy prononce mye pource que fil ne portoit que neuf corps si doit tu dire quil porte dix cors to siours fait ton compte per car le plus grāt nōbre emporte le moins. Et sil a viēt q̄ tu ayes encōtre dung cerfz si biē marchant que mieulx ne puisse estre et on te demāde sil est grant cerfz par les trasses dis quil est cerfz de dix cors sil est bien marchant et plus grant nombre ne doit tu dire en ce cas. Mais bien peult tu dire qui les a aultreffoys portees si te semble viel cerfz par les trasses."

Das Buch der Natur. Aus dem Lateinischen übersetzt von Conrad von Megenberg. Gedruckt von Hanns Bämler zu Augsburg Anno 1475. Fol. mit 12 colorirten Holzschnitten. 291 Blatt*).

Drittes Kapittel. — Von dem Hyrss.

„Ceruus heysst ein hirss, von dem spricht Aristotiles daz kein tier seyn hörner werff dann allein der hirss. Alle hörner sind jn wendig hol on des hirss hörner. Der hirss bedunckt sich seiner hörner gar gemaydt ..... wann sy ir hörner her wid wachssen so steen sy an dye Sunnen als Aristotiles unn Plinius sprechen, darum daz ire hörner trucken unn zeyttigent unn starckent von der Sunen hier dar nach geen sy zu den paumen unn reiben die hörner daran unn versuchen sy. So sy dann starck sind so geen sy sicherlich, wann sie haben wappen damit sy sich waren, des getorsten sy vor mit vor den wolffen. wann do mussten sy sich verpergen unn des nachtes ir wayd suchen. Sie werffen ir hörner in den wassern darumb daz sy den lewten nit zu nucz werden, wann sy wissen von natur wo, daz sy den lewten nucz sind. unn aller meyst dy recht horn ist gut für die schlangen, so den geschmack von seiner prunst geet, so fliehen dye natern. es sey daz lincke daz recht, Platearius spricht ...."

*) Dieses Buch ist, wie man aus zwei Stellen des Textes entnehmen kann, im Jahre 1349 wahrscheinlich durch einen Mönch abgefasst und bildete das populärste naturwissenschaftliche Werk des Mittelalters. Die oben citirte Ausgabe ist die Editio princeps; spätere Ausgaben sind: II. Hye nach volget das puch der natur etc. Augsburg. Hans Bämler 1478. Fol. gleichlautend mit I. — III. Das Buch der natur 1481, ohne Angabe des Druckortes, Fol. 188 Blatt; Text identisch, doch mit veränderter Rechtschreibung. — IV. Idem. Augsburg 1482. Hans Schönsperger. Fol. 227 Blatt. — V. Idem. Augsburg 1482. N. anthoni Sorg. kl. Folio. — VI. Idem. Augspurg 1499. Hanns Schönsperger. Fol. — Alle Ausgaben mit Holzschnitten, gothische Charaktere.

La Chasse de Gaston Phoebus, comte de Foix. Composée en MCCCLXXXVII*).

Chapitre premier. Du cerf et de toute sa nature.

„..... quar lors muent ilz leurs testes et se réparent plus tart. Et quant ils ont geté leurs testes, ilz prennent leurs buissons au plus requoy que ilz pevent pour refere leurs testes et leur gresse après bon pays de viander et de blez, de pommes, de vignes, de revenues, de boys, de poys, de fèves et d'autres fruys et herbes de quoy ilz vivent. Et aucune fois un grant cerf a bien un autre compaignon avecques luy que l'en apelle son esaiyer: quant il est à li et fet ce qu' il vuelt. Et illec demuerent, qui ne leur fera annuy, toute la sayson jusques à la fin d'aoust. Et lors commencent à muser, et à penser et à eschauffer et à errer et à remuer de là où ilz aront esté et demouré toute la sayson pour aler querir les biches. Ilz refont leurs testes at sont sommées de quant qu'ilz porteront tout l'an, dès mars qu'ilz giètent leurs testes jusques à la moitié du mois de juing; et lors sont ilz réparés de tout leur poil nouvel et leur teste est mole et couverte de pel et de poil au commencement; et dessoubz celle pel elle se fortéfie et s'aguise. Et vont aux arbres froyer et oster celle pel. environ la Magdelaine et dont demuere la teste dure et forte. Et les vont brunir et aguyser aux charbonnières que les gens font ès forestz. Aucune fois aux rascleis où l'en fet le millet, aux graves que l'en apelle en France croullières ou betumières, aucune fois aux marlières où la terre qui s'apelle marle ist. Ilz ont la moitié de leur greffe ou environ, à la moitié, du mois de juing, quant leur teste est sommée, et leur plus grant greffe ou environ, à la moitié du mois de juing, quant leur teste est sommée, et leur plus grant greffe si est partout aoust ...."

„..... Et aussi leur testes sont des diverses fourmes; L'une est appellé teste, bien née, bien chevillée, bien tronchée, ou bien paumée, et bien rengiée. Rengiée, si est quant elle est bien ordonéement selon la hauteur et la taille qu'elle a, rengiée les cors à mesure l'un près de l'autre; c'est donc bien rengiée. Bien née, si est quant elle est bien grosse et de merien et d'entoilliers. Et est bien rengiée et bien chevillée si est se elle est basse ou haulte ou grosse ou grelle et soit menuement chevillée et peuplée de cors et haut et bas. L'autre est dite teste contrefait ou diuse: c'est quant elle est duise ou que les antoilliers vont arrière ou qu'il a doubles meules ou autre diversité ane communément n'ont les autres testes de cerfz. L'autre haute teste est ouverte et mal chevillée et longues perches. L'autre basse, grosse et bien chevillée menuement. Et le premier cor qui est enprés les meules s'apelle antoillier et le segont sur-antoillier et les autres chevilleures

*) Von diesem Werke sind zahlreiche Manuscripte erhalten; im Druck erschienen folgende Ausgaben: I. „Phebus des déduicts de la chasse des bestes sauvaiges et des oyseaux de proye" Paris sans date (ca. 1490) chez Antoine Vérard. — II. ohne Titel; am Schluss: „Ci fine le liure de Phébus, imprimé par Jehan Treperel". 1505. Folio, goth. Charakt. 118 Blatt. — III. Le Myroir de Phébus des déduictz de la chasse etc. Paris, chez Philippe le Noir, 1515. 4. goth. Charakt. 78 Blatt. — La Chasse de Gaston Phoebus, comte de Foix etc. publié par Joseph Cavallée. Paris 1854. 8. Diese Ausgabe zeichnet sich durch kritische Behandlung des Textes und eine vortreffliche Biographie des Autors aus.

ou cors. Et ceulx du bont de la teste s'apellent espois; Et quant il est de deux, il s'apelle fourchie. Et quant il est de trois ou de quatre il s'apelle troucheure. Et quant il est de cinq ou de plus, il s'apelle paumeure. Et quant il est tout autour dessus chevillée comme une couronne, il s'apelle couronnée. Et quant leur testes sont brunies ès charbonnièrees, voulentiers la demuere noire. Aussi fet-elle quant elles sont brunies ès croullieres pour la terre, qui est noyre comme boë; et quant elles sont brunies ès rascleis ou ès marlières, donc demuerent leur testes blanches; mes aucuns les ont blanches de leur nature et aussi noires de leur nature. Et quant ils se brunissent, ils fautrent comme un cheval et lors brunissent ils leurs antoilliers et surantoilliers, espois et brief toutes leurs perches et chevilleures. Et quant ils sont brunis, qui est par tout le mois de juillet; ils demeurent jusqu'à la St. Croix de septembre, et lors vont au ruyt comme j'ay dit. Et au premier an qu'ilz naissent, portent les boces, et au segont an, ilz gectent leur testes et froyent et dès lors peuvent engendrer."

Du rangier et de toute sa nature.

„.... Premierement sa teste est bien diverse; quar il a teste plus grande que le cerf et plus chevillée; quar il porte bien quatre XX. cors et aucune fois moins, selon ce qu'il sera vieill rangier et grant. Il a la teste paumée dessus de très longue et diverse paumeure; quar il a toute la chevilleure de la paumeure derrière einsi comme le cerf a devant, fors que les antoilliers aguz devant comme a un cerf. Quant on le chasse il fuit pou, pour la grande charge qu'il a en sa teste; mes tantôt se recul contre aucun arbre, affin que riens ne li puisse venir fors que devant, et met sa teste basse en terre. Et il n'est au monde ne alaut ne levrier qui l'osent entrer dedans ne puissent prendre par nul lieu, pour sa teste qui li cuevre tout le corps, si donc ils ne li viennent par derrière. Einsi que les cerfs fièrent des antoilliers dessoubz, ilz fièrent des espois, mes ilz ne font mie si grand coup comme un cerf; mes ilz font plus grant paour aux alans et aux levriers quant ilz voyent leur diverse et merveilleuse teste ...."

Du dain et de toute sa nature.

„.... Sa teste est paumée de longue paumeure et port plus de cors que ne fet un cerf. Sa teste ne pourroit ou bien deviser sans la paimbre ..."

Du chevreul et de toute sa nature.

„.... Dès qu'ils sont retrès du ruyt ils giètent leur teste, car pou de chevreulx trouverés, s'ils ont passé II. ans, qu'ilz ne soient mués à la Touzsains; puis refont leur testes velues, einsi comme le cerf, et froyent en mars communement."

Trésor de Vènerie, Composé l'an MCCCXCIII par Hardouin, Seigneur de Fontaines-Guérin. Vers 1673—1700.

„Et qui uult des vertus sauoir
Du Cerf, l'une est, à dire uoir,
Que chascun scet, qui y met cure,
Que tretous les an de nature
La teste ly chiet et ly mue;
Mais en III. mois est reuenue,

Et s'est bien souuent la nouelle
Plus que la uille haute et plus belle,
Qui est une grande merueille:
Poy de gens scevent la pareille
Car qui bien sa teste regarde,
Si dure est que de rien n'a garde,
Et s'est grande et ouerte et haulte,
Et s'est reuenu sens faulte
En III. mois: ce n'est pas grand terme
Pourquoy, en mon vray propos ferme
Qu'an nul forest n'est nulz boys
Qui croissent autretant en III. mois.
Se vous aves bien avisées
Les meules et les endoillées
Et d'autres qui paumes sont,
Et d'autres encore qui ce font
Par troches, si soudainnement
Qu'an III. mois croissent plenement
De XXX. et huit cors ou XL.,
Voire voir de plus de L.,
En ont aucuns maintes vehues
Ce sont vertus bien connehues."

Weit eingehender behandelt Gesner die Naturgeschichte der Säugethiere überhaupt und speciell die Geweihbildung des Elch- und Edelhirsches; jene des Rehes ist stiefmütterlicher behandelt, doch gibt er die Abbildung einer gehörnten Rehgais, welche sich auf Tafel XL, Fig. 1, reproducirt findet. Die bezügliche Stelle lautet: „Dises gehürn von einer Rehgeiss wirdt gesähen in dem Schloss des wolgeborenen herrn herr Wilhelmen Wernhers Graff zu Zimberen".

Die auf das Elch und den Edelhirsch*) Bezug habenden Stellen lauten wie folgt:

Conrad Gesner's Thierbuch, übersetzt von Cunrat Forer. Zürich 1563. Fol. ill.**).

Fol. 39 *a* und *b*.

„..... Das Ellend hat zwey hörner (doch wie Pausanias sagt alleyn das Männlin, das weyblin mangelt der hörner) und dise hörner, wie etlich schreibend, vornen auff den augen. Die hörner legend sich hindersich auff den rugken: doch der vorder teil, da die stummpfen zincken anfahend sich gegen der stirn. yedes der hörner soll etwas bey zwölff pfunden wäge, zweyer schuch lang sein. Sy sind

*) Bei diesem Abschnitt habe ich das über eine Folioseite einnehmende Capitel „Was vom hirtzenhorn in der artzney zu brauchen" aus ökonomischen und Schicklichkeitsrücksichten eliminirt. Dass ich hier statt einer modernen Uebersetzung der Editio princeps die Forer'sche Uebertragung wählte, geschah einerseits, um die Originalität des Werkes nicht zu verwischen und andererseits, weil diese Ausgabe im Vergleiche zur ersten mehrere interessante Zusätze aufzuweisen hat.

**) Das Original erschien Tiguri 1551 in Folio mit Holzschnitten.

auch nit so ästig wie die Hirtzhörner sonder sy haben allein fürstähend zincken gar breit unnd nit so schmal, wie das Hirtzhorn. Sy sind gantz hart und ineinandert ermasert. Auch wie man sagt, so fallen sy jnen järlichen ab. Die farb der hörner ist aber eben wie der hirtzen. Albertus Magnus der sagt: Dass ersts dise hörner synwel unnd seyen drey oder vier zwärch finger lang alsdenn so wachsen sy in die breite unnd dünne, alsodass sy gleych wie ein brett flach werden, ann Enden viel stummpffe zincken haben. Ja sagt er, sy werden so breit, dass man auch sitzstül daraus machen mag: unnd wigt der hörner eins gar viel.

Fol. 79 *a*, *b* und 80 *a*.

„..... Der Hirtzen habend etlich zinckächtige horn und dieselbigen ettlich rund, etlich aber breit, so von sölcher gestalt den namen überkumpt: etliche aber habend horn ohne zincken, gleich den jungen hirtzen, so erst järig sind, werden von den Teutschen genennet Spisshirtz von wegen dass die horn sich einem spiss oder alsen vergleicht. Allein auss allen Thieren lasst der hirtz zu gwüsser bestimpter zeyt dess frülings seine horn fallen, nemlich im Aprellen, erstlich zu nutz unnd brauch der menschen, demnach, dass er sölcher Burde und last entlediget, in seynem lauff nit verhinderet werde. Nach dem verlurst der hornen verbergend sy sich, weydend sy bey nacht, trättend nit herfür, biss ynen die horn widerumb gewachsend unnd hart worden sind. Den jungen hirtzen wachsend in den ersten jären keine horn, sonder alleyn an solcher statt harte und haarächtige düssel. Im anderen jar wachsend ynen einfaltige ronde spitze horn on zincken gleych den spitzen oder alsen, von welche ursach sy auch zur selbigen zeit Spisshirtzen genannt werdend. im dritten jar überkommend sy den ersten zincken, im vierten den anderen, also meeret sich die zal biss auff das sechsste jar, nach demselben mag die zal der jaren bey den zincken nit abgerechnet werden. denn die zal der zincken meeret sich nit weyter, ob gleych sunst dass horn an der dicke und grösse zunimpt. aber bey den zänen mag man fürter jr alter bekennen, dann gar wenig oder gantz keine, verlierend auch den untersten kleinen zincken, welche die jungen zeniderst bey der stirnen habend, brauchen sölchen zu streyt unnd kampff, die alten aber habend es gar nit. Zu Antorff söllend in einer Apotek hirtzenhorn gezeiget werden, welcher ein yedes fünfftzehn zincken habe. Die Teutschen, so sich der zierd der spraach fleyssend, nennend eyn paar hörner. Ein gehörn: die dicke, so zincken trägt, stangen, die kleynen, so von den stangen sich heraufstreckend zincken; junge zarte horn nennen sy morhi oder kolben: welche undter die speiss der Edlen und Fürsten gerechnet werdend.

„Dreyerley ursachen mögend dargebracht werden, auss welchen der hirtz seine horn fallen lasst.

„Die erste ist die natur unnd eigenschafft der hornen, so truckner, harter und spröder natur sind, gleich dem erdtrich, wie dann auch der ganze hirtz gleych in der temperatur dem bock, nämlich heiss und trocken. Das aber leichtlich abreisse sölich ding, zeigend auch die blätter der bäumen, so dünn unnd one gesafft sind.

„Die ander ist das ort, dieweyl sy nit auss der hirnschalen, gleych den anderen hornächten Thieren, herauss wachsend, sonder alleyn auss der haut.

„Zu dem dritten auss sölchen ursachen, so das horn hart machet die werme des sommers, welche die selbigen erhartert unnd auss dorret, demnach die kelte des winters, so hernach folgt verschleusst unnd trengt zusammen die wäg und löcher, durch welche das horn sein narung gehabt hat, so in anderen thieren hornen, so hohl und löcheret sind, nit geschicht.

„Auch ee dann sy solche horn fallend lassen, so wachsen die neuwen herfür, und stossen die alten herab, sy stossend sy auch offt, oder reyssend sy in ästen und gesteude ab.

„Es schreybet Aristoteles, dessgleychen Plinius und Solinus, so dem Hirtze verschnitten wird, ee dann er gehörnt werde, so überkumpt er keine horn mer: wo jene aber verschnitten werde, so er gehornet, so söllend sy ym nit mehr herab fallen.

„Dem Hind oder weyblin wachsend keine horn, wiewol etlich schreyben, aber ohne glauben, dass auch gehörnte Hind söllend gesähen seyn."

An Gesner's Werk schliesst sich zunächst

Edoardi Wottoni Oxoniensis de Differentiis Animalium Libri decem. Lutetiae Parisiorum. 1552.

Lib. V. cap. XCV. De Ceruis. f. 79 *b*.

„Unter den Thieren, welche Hörner tragen, übertrifft das Geschlecht der Hirsche alle anderen bei Weitem, denn bei diesen findest Du weder die Schönheit der Formen, noch die Grösse der Gehörne, noch die Vielgestaltigkeit der Enden wie bei den Hirschen. Den einjährigen Hirschen wachsen noch keine Geweihe, höchstens etwa, dass sie gleichsam als erste Spur des künftigen Wachsthumes kurze behaarte Erhöhungen am Kopfe zeigen. Den Zweijährigen wachsen einfache, gerade, spiessähnliche Geweihe, weshalb die Hirsche in diesem Entwickelungsstadium auch Spiesser genannt werden. Im dritten Jahre erhalten sie gegabelte, im vierten dreiendige Geweihe. Und von da ab schreitet die Zahl der Enden bis zum sechsten Jahre vor. Dann aber wachsen die Geweihe immer in derselben Form, so dass man an der Endenzahl das Alter nicht mehr erkennen kann. Doch unterscheiden wir dieses trotzdem an zwei Merkmalen, nämlich daran, dass sie dann wenige oder gar keine Zähne und auch keine Augsprossen haben. Augsprossen nämlich nennt man die beiden untersten Enden, die aus der Stirne hervorragen und mit welchen die jüngeren Hirsche kämpfen, den älteren aber fehlen sie. Unter allen Thieren hat nur der Hirsch vollkommen dichte Gehörne, die der übrigen Hornträger sind hohl; und er verliert sie alljährlich zu einer bestimmten Zeit des Frühlings, wohl im April. Sobald die Hirsche ihre Geweihe abgeworfen haben, verbergen sie sich tagsüber, da sie gleichsam wehrlos sind; sie halten sich dann an luftigen und schattigen Plätzen auf, damit sie nicht von den Mücken belästigt werden. Und solange sie keine Geweihe haben, gehen sie Nachts auf Nahrung aus, bis ihnen jene wieder gewachsen sind, welche sich zuerst von einer Haut umgeben und bedeckt mit feiner, weicher Wolle darstellen, sobald sie herangewachsen sind, setzen sie die Hirsche der Sonne aus, damit sie gezeitigt und getrocknet werden. Sobald

sie beim Anstossen an die Bäume keinen Schmerz mehr empfinden, lösen sie die Haut durch Reiben an diesen ab und verlassen jene Orte, im Bewusstsein, dass sie nun wieder eine Waffe besitzen, mit welcher sie sich im Nothfalle vertheidigen können. Denn sie stellen und vertheidigen sich mit den Geweihen gegen mehrere Thiere, obwohl sie die reissenden fliehen. Uebrigens sind die Geweihe an der Spitze ziemlich stumpf, und in Folge ihrer bedeutenden Ausladung im Kampfe fast ohne Werth; denn durch ihre ausserordentliche Grösse hindern sie die Hirsche beim Kämpfen oft mehr, als sie ihnen nützen. Die Weibchen sind bei diesem Geschlechte nicht gehörnt. Wenn die Hirsche zu einer Zeit, wo sie noch keine Geweihe tragen, castrirt werden, erhalten sie diese niemals; werden sie aber verschnitten, während sie Geweihe tragen, so fallen ihnen diese niemals ab und behalten stets die gleiche Grösse."

Der nächste Autor, welcher Daten über die Geweihbildung gibt, ist der französische Ornithologe Pierre de Belon, gewöhnlich Belonius genannt, doch sind diese Angaben, welche aus seiner Beschreibung Griechenlands und des Orientes stammen, wie aus den folgenden Citaten zu entnehmen ist, sehr mangelhaft und unbestimmt.

Pierre de Belon. Les observations de plusieurs singularitez et choses memorables etc. À Paris, chez Guillaume Cauellat. 1554.

Pag. 54 *a*. (Reh.)

„Le Cheureul porte des petits cornes ramées quasi semblables à celles d'un cerf et à qui elle tombent tous les ans ... "

Pag. 54 *b*. (Damhirsch.)

„... Aussi ses cornes ly tumbent tous les ans comme à un cerf, les quelles il a aduances en auant oultre la coustume des autres ..... Lon faict monstre des ses cornes dexellente grandeur en diuers lieux, comme sont celles qu'on veoit en la montée du chasteau d'Ambroyse."

An Pierre de Belon schliesst sich zunächst Olaus Magnus, Bischof von Upsala, mit seinem berühmten Buche „De gentibus septentrionalibus". Ueber das Elchwild sind in diesem Werke keine Daten hinsichtlich der Geweihbildung gegeben, ebenso wenig über Edel- und Damwild, welch' letztere als eine Gattung beschrieben erscheinen.

Olaj Magnj Historien der Mitternachtigen Länder etc. Transferiret von Johann Baptisten Weyl vor dem Schwarzwald, der Rechten Doktor etz. Getruckt zu Basel in der Offizin Henricpetrina. 1567*).

*) Des allgemeinen Verständnisses wegen und um die Originalität des Werkes nicht zu verwischen, wählte ich absichtlich diese älteste deutsche Uebertragung. Die Editio princeps erschien unter dem Titel: Olai Magni Historia de gentibus septentrionalibus eorumque diversis statibus, conditionibus, moribus, institutionibus, superstitiis, disciplinis etc. Romae 1555. Fol. — Bale 1567. — Die Ausgabe von Scribonius, Angers 1562, ist nur ein Auszug. — Eine französische Uebersetzung erschien zu Paris 1561 in 8.

27. Buch. Von den Raigern. Pag. ccccIxix.

„In dem obern und nidern Landt Bothnia, oder Podenlandt, ist also genannt, wie ein Poden an einem Geschirr, und gross Lapplandt, ist ein dreygehörnet Thier auss dem Geschlecht der Hirschen, aber vil grösser, stercker und schneller, wirt genannt Rangifer, zweyer Ursach halber. Erstlich weil es hohe Hörner auff dem Kopff tragt, mit Aesten wie Eychenzweig; darnach, das man den Zeug, so man disem Thier umb die Brust und Hörner legt, in gemeiner jrer Landtsprach Banha und Locha heisst. Für andere Hörner hat diess Thier zwey grosse Hörner, an dem Ort wie der Hirsch, aber mit mehr ästen und weiter aussgestreckt, biss in fünfftzehen zincken, ein ander Gehörn hat es, steht mitten auff dem Haupt, mit etlichen ästen oder zincken, doch kürtzer dann die anderen. Diss Gehörne bewapnet dem Thier sein Haupt wider alle Thier, so jm zuwider, besonder den Wolff, es gibt auch undter andere anderen Wunderthieren eine seltzame zier."

Das nächste Werk, welches unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, ist das berühmte Buch „La venerie" von Jague de Fouilloux, welches zuerst im Jahre 1561 zu Poitiers erschien. Ich lasse die auf die Geweihbildung des Edelhirsches Bezug habenden Partien hier als Auszug aus der ersten in deutscher Sprache erschienenen Ausgabe folgen, da die Sprache des Originales weniger Geübten Schwierigkeiten bereiten dürfte.

„New Jägerbuch. Jacoben von Fouilloux, einer fürnemen Adelsperson in Franckreich auss Gastine in Poitou. Erst frisch von newem auss dem Frantzösischen in gut Weydmännisch Teutsch allen Jägern und Weydmannen zu gutem verteutscht und vertirt. Getruckt zu Strassburg durch Bernhart Jobin*). Anno 1590.

Fol. 18 *b*.

„Plinius sagt, das alter eines Hirsch werd erkannt an zenen, an lauffen unnd Gehirn, wie ich diss volgends, da ich von erkantnuss dess Hirsch sagen werd, erklären wil.

„Ferners sagt er, dass die stangen unnd end des Hirsch sich alle Jahr mehren vom ersten Gehirn an biss dass er sieben Jahr alt wird, darnach mehren sie sich nicht weiter, dann in die dicke, unnd diss nach dem sie gute oder böse zeit tag unnd geäss haben, Sie tragen etwa auch mehr etwa weniger, derowegen

*) Diese Uebersetzung ist nicht, wie fast allgemein angenommen, von Bernhart Jobin, sondern von „Johann Wolffen, Pfaltz vnd Marggräfischen Raht und Amptmann zu Mündelsheim" besorgt, was aus der von Jobin an den Herzog Ludwig von Württemberg gerichteten Widmung erhellt. Nebst dieser Uebertragung besteht noch eine durch Sigismund Feyerabendt besorgte deutsche Ausgabe: Neuw jagd unnd waydwerckbuch. Frankfurt 1582. Ausser den beiden genannten Ausgaben existiren noch circa zwanzig andere, darunter eine englische und eine italienische Uebersetzung; der Name der beiden Letzteren lautet: The Noble Art of Venerie or Hunting. I. London 1575; II. Ibid. 1611. — La caccia di Giacomo di Foglioso, tradotta da Cesare Parona. In Milano. 1615. Die Strassburger Ausgabe erschien zum zweiten Male, dem Fürsten Leopold zu Anhalt-Dessau gewidmet, im Jahre 1727 zu Dessau. Die letzte französische Ausgabe im Originaltext wurde im Jahre 1844 zu Angers veranstaltet.

sie dann für Hirsch zu zehen enden gerechnet werden, dann sie die vor der zeit gehabt, unnd also beschaffen gewesen.

„Weiters sagt Plinius, das erst Gehirn so der Hirsch tregt, sy der Natur zugeaygnet, unnd dass die vier Element, jedes sein gebürenden theil daran haben. Isidorus ist einer anderen Meynung, und sagt, dass der Hirsch sein ersts Gehirn dermassen in das Erdreich verstecke unnd verberge, dass es nicht mehr zu finden sey. Ich hab aber bey der warheit nie gesehen noch gespüret, dass sie für sich selb verändert oder abgefallen waren, hab aber einen gehört, welcher sagt, er hetts gesehen, Ich lass doch by dem errindern, wie es an jhm selbs ist."

Fol. 20 *b* — 21 *a*.

„Der Hirsch würfft ab im Februario und Mertzen, unnd gewöhnlich die alten Hirsch viel ehe dann die junge, So aber einer ist, der zu Zeiten der Brunfft oder sonst verletzt were (diese von Jägern ein Kümmerer genennet) der kan nicht so bald als andere abwerffen, dann alle natürliche Hilff und Narung ist jm geschwechert, unn mag jm zu abwerffung seines Gehirnes nicht behülfflich sein, von wegen dass empffangenen schadens, Es seien auch etliche Hirsch welche jre Hoden oder Zain gar umb der Brunfft oder sonst verloren, dise werffen nimmermehr ab, Ebenmässige gestalt ist, so jm aussgeworffen und er erst geschlagen und gefeget hat, dann er dieselbigen immerdar also jung und frisch behelt unnd jhm nicht aussdorren.

„Darauss abzu nemmen unnd zu schliessen, dass in den Hoden grosse Krafft und Tugend stecken, dann diese offtermals ursach seyen, dass viel Menschen schöne grade Nest und Zincken auff jhrem Haupt tragen, welche sich nimmermehr endern noch abwerffen, Also wünsch ich von hertzen, dass es euch dises meines Buchs liebhabern allen auch ergehe ....."

„.... Wann der Hirsch abgeworffen, so fehet er im Mertzen und Aprillen an setzt wieder auff, unnd wie die Sonn sich teglichs erhöht, unnd das geäss wechst unnd sich stärckt, Also auch unnd nicht weniger wachst unnd stärkt sich das Gehirn unnd Wildpreth, unnd dann mitten im Junio so seyen ihm Gehörne allbereit erwachssen wie sie durch dass gantz Jahr stehen unnd sich sehen lassen sollen doch wofern sie an einem lustigen sichern und waydreichen ort seyen, dann gleichergestalt wie die zeit das geäss unnd anders sich hiefür treibt, Also treibt sich auch das Gehirn."

Fol. 21 *b*.

„Wann der Hirsch so sich abgesöndert, spürt dass sein Gehirn sich anfehet zu bereiten, welches umb den 22. Julij beschehen mag, so thut er sich wieder herfür und schlegt und fegt das eusserst an dem Gehirn mit gewalt ab an den Baumen, Nach diesem fegen so färbet er das Gehirn eins theils mit Kolen, etlich mit Lätten unnd Leimen, etlich mit roter Erden unnd andre gelegenheit wie sich die geben mag.

„Es haben auch etlich ein rots, etlich ein schwartz, etlich ein weiss Gehirn, doch seyen solche Farben alle von Natur, unnd keine Farb nit herkommen, dann

es müsste seltzam zugehen, dass die Farb von Kolen oder anderm das Gehirn dermassen beferben solte.

„Das rote Gehirn wird gemeiniglich vil grösser unn schöner dann das ander dann solches mehrertheils voller Marcks steckt unnd vil leichter ist. Das schwartz Gehirn ist vil schwerer, unnd hat nit soviel marck. Dz weiss ist das ergst am gewechss. Ich hab diss alles bei Büchsen und Armbrust schifftern erlernt unnd erfahren, welche das Gehirn pflegen zu verschifften unnd mir anzeigt, dass die kleinste schwartze, die auss nieder oder wild Schotten kommen, unnd man zu Rochellen in grosse summ verkaufft, viel schwerer unnd besser seyen denn die so in Franckreich gefunden werden, unnd nicht so vil Marcks haben. Wiewohl in einem Wald nach bey Poictiers genannt der Wald Mereuant, Hirsch gefunden werden, welche auch kleine schwartz nidertrechte Gehirn tragen, sehr wenig Marck haben, unnd schier den Irrländischen gleich seyen. Es hat auch ein anderen Wald auff vier meil wegs von dannen, genannt Chisay in welchem Hirsch gefunden werden, so Gehirn den anderen gar zuwider haben, als nemlich gross rot und voller Marck unnd sehr leicht, wann sie bereit trucken unnd verreckt seyen.

„Ich hab diss alles wöllen vermelden, damit anzuzeigen, dass ein jeder Hirsch seyn Gehirn trägt nach dem Landt ort unnd geäss, da er sein wonung hat unnd aufferzogen ist. Dann der Wald Mereuant ist nichts dann Berg Thal unnd ein lauter Wildnuss, da der Hirsch nichts, dann ein dürrs sawrs unn nichts werths geäss sind. Hingegen, so ist der wald Chisay dermassen eben unnd mit allerley gutem ausserlesenen geäss samen unnd gekreut durchauss besetzt unnd umbgeben dass er viel besser unnd erspreisslicher sein Narung und auffenthaltung daselbsten haben, unnd auch das Gehirn desto besser unnd krefftiger starcken zunemen und erwachssen lassen mags."

Fol. 22 *b* — 23 *a*.

„Die Hirsch tragen unterschiedene Gehirn etlich wol, etlich ubel gestaltet, etlich auch falsch art und diss alles nach gelegenheit dess alters, Landts, geäss unnd mühseligkeit so sie aussgestanden. Unnd ist zu Notieren, dass sie ihr erst Gehirn welche die Frantzosen dagues oder Dolchen nennen, nicht dann im zweyten Jar erst tragen, im dritten Jar sollen sie tragen ein stang mit vier, sechs oder acht enden, im vierdten Jar acht oder zehen. Im fünfften Jahr zehen oder zwölff, im sechsten Jahr zwölff, viertzehen oder sechtzehen. Unnd im siebenten Jar ist ihr Gehirn vollkommenlich gestreckt, erwachsen unnd gezeichnet, wie es sein und bleiben soll, oder werden mag, mehret sich auch nicht weiter dann in die dicke, alles nach gelegenheit dass geäss unnd mühe so sie haben unnd aussstehen müssen."

Im weiteren Verlaufe der Abhandlung über den Edelhirsch findet sich an der Hand einer Reihe von Holzschnitten eine eingehende Beschreibung der Geweihe, welcher ich jedoch wegen ihrer Weitläufigkeit für dieses Werk nur die deutsche und französische Nomenclatur entnehmen will.

Im Original:	In der Jobin'schen Uebertragung:	
la perche	stang	Stange
goutieres	klein riss unnd spalt	Rillen
perlure	die rund oder rauw dipfflechte schaal	Perlen der Stange
pierreux	Sternlein	Perlen der Rose
Meule	—	Rose
andoillier	Eissprüssel	Augspross
Sourandoillier	ander Eissprüssel	Eisspross
Cors oder Cheuilleures	end	die übrigen Enden
Couronne	Crone	Krone
Couronnee	—	Kronengeweih
Paumee	—	Handkronengeweih
Trocheures	—	einfache Krone
testes en fourchies	—	Doppelkrone

Besser noch und zutreffender ist die Geweihbildung des Edelhirsches in dem prächtigen Buche König Carl IX. von Frankreich geschildert.

La Chasse Royale, composée par le Roy Charles IX. et dediée au Roy Tres-Chrestien de France et de Nauarre Lovys XIII. Paris chez Nicolas Rousset et Gervais Alliot. 1625. 8. VIII & 138 pl.*).

„Chap. IIII. Comme les Cerfs muent et renouuellent leurs testes.

„Quand les Cerfs sentent le renouueau venir, ils se separent d'ensemble, et chasque Cerf va choisir et eslire un buisson pour y faire sa teste: mesmement les grands vieux Cerfs cherchent plus leurs commoditez que ne font les ieunes. Comme donc ils cherchent à se donner du bon temps pour se refaire du mauuais qu'ils ont en durant l'Hyuer, la premiere chose qu'ils font, c'est de muer leur teste: et nature a si bien pourueu à cela, tant pour muer que pour se purger des mauuaises humeurs qu'ils ont peu accueillir durant l'Hyuer, pour le mauuais traitement, qu'ils ont reçeu, qu'il s'assemble entre cuir et chair une quantite de petites bestes comme vers, qui ne sont pas plus longs que la moictié du doigt, blancs, et la peau fort lisse et coulant: ces bestes vont courant par tout le corps du Cerf iusques à ce qu'ils treuuent yssuë. N'en trouuant point, estans enfermez de la peau, font tant qu'ils viennent à trouuer les joinctures où les meulles sont attachées au test du Cerf, et à cett'heure commencent à ronger la racine de la teste dudit Cerf qui tient au test. Cela luy donne un prome et demangeaison qui le contrainct de frotter sa teste contre des arbres: laquelle n'ayant point de racine, se separe du test et tombe en terre. Les vers trouuans yssuë ne faillent de sortir par ces deux trous, et tout aussi tost qu'ils sont sortis, et que le sang est purifié, il se commence à

*) Diese höchst selten gewordene Ausgabe, mit einem Kupferstich als Titelbild geziert, ist die Editio princeps, trotzdem dieses Werk, von Carl IX. (1560—1574) seinem Secretär Nicolas de Neuille seigneur de Villeroy dictirt, selbstredend viel älter ist; eine neuere, in Bezug auf Ausstattung und Text das Original mit grosser Treue wiedergebende Ausgabe erschien unter demselben Titel zu Paris 1857. Sie enthält den Kupferstich und einige werthvolle bis dahin unbekannte bibliographische Daten.

faire comme une petit taye, qui couure tout le tour des meulles, et est de couleur grise, veluë et douce ainsi que la peau d'une souriz: Le Cerf se sent alors fort allegé, tant pour n'auoir plus cette charge sur la teste, que à cause du bon viandiz. Et tout ainsi que par cette bonne nourriture il se renouuelle le corps, aussi fait il la teste: Car à mesure qu'il croist de venaison, sa rameure augmente, toutes fois elle aduence un peu plus que ne fait sa venaison. Par ainsi faut sçavoir que depuis le commencement de Mars iusques à la my Juillet, et un peu après, ils demeurent à faire leurs testes et leur venaison. Et comme ils ont mué leur teste à bout, et qu'ils la sentent seiche: pour oster la peau qui est dessus ils vont chercher de balliueaux selon la force du Cerf, contre lesquels ils se frottent la teste iusques à ce qu'ils se la soient toute pelée et nettoyée de la peau qui estoit dessus: et demeurent quatre ou cinq iours iusques à ce qu'elle soit toute nette, et cela est ce que l'on appelle frayer. Après qu'elle est toute frayée, elle demeure blanche, et pour la rendre du tout nette et la brunir, ils la frottent contre terre, de mode qu'ils la colorent selon le terrouër où ils se trouuent. Comme si c'est en pays de charbonniere, ils la noireissent: si c'est en terre glaise, elle deuient ou rouge ou jaune de la couleur de la terre. Voila la facon que les Cerfs muent, et renouuellent leur teste. Les ieunes qui ne portent que les fuseaux et dagues au lieu que les autres cherchent les arbres pour muer, les fourrent en terre iusques au meulles, et s'en desfont ainsi. C'est pourquoy l'on recouure bien malaisément leur premiere teste, laquelle on cognoist par experience estre fort exquise contre toutes sortes de venins, parce qu'elle est creée et composée du sang le plus subtil qui soit en tout le corps du Cerf: d'autant qu'il faut qu'il passe comme par un alembic par tous les conduicts et veynes d'iceluy, premier que de venir au test. Aucuns disent qu'il n'y a que la premiere teste qui soit bonne, mais ie suis de contraire opinion: Car ie tiens que les autres ont la vertu mesme, mais non de telle efficace et force que les premieres, et s'en peut-on seruir en deffant d'autres."

Auch das Chap. VI. „Ce que les anciens ont escrit de la nature des Cerfs" gibt einige Daten über Geweihbildung, indem der Autor kritisch auf die Angaben der Alten eingeht und viele ihrer irrigen Anschauungen dementirt. Als zu weitläufig muss ich diesen Abschnitt auslassen, will jedoch eine den Damhirsch und das Reh betreffende Angabe hier folgen lassen:

„Ledit Aristote dict ..... entre tous les animaux qui ont des cornes, qu'il n'y a que les Cerfs, qui les portent solides et en rameure, et à qui elles tumbent tous les ans. Toutefois nous voyons en France le Dain et le Cheureuil muer sa teste tous les ans aussi bien que les Cerfs ...."

Sehr ausführlich und eingehend lässt sich Carl IX. auch auf die Widerlegung der Ansicht ein, dass der Edelhirsch deshalb im Oberkiefer keine Zähne habe, weil die zu ihrer Bildung nöthigen Stoffe beim Aufbauprocesse der Geweihe absorbirt wurden.

Einige die Geweihbildung des Edelhirsches betreffende Angaben finden sich auch in nachstehendem, in mancher Beziehung sehr interessanten Werke.

Rei Rusticae Libri quattuor etc. Item de Venatione etc. Auctore D. D. Conrado Heresbachio Jurisconsulto etc. Coloniae apud Joannem Birckmanum. Anno 1570. 8.

Pag. 362 *b*.

„In dieser Zeit (Mai) pflegt der Edelhirsch, nachdem er seine Geweihe abgeworfen, abgelegene, unwegsame Gegenden aufzusuchen und sich dort in Dickichten zu verbergen. Denn er verliert die Geweihe gleichsam durch Häutung und sammelt dann die wieder zuströmenden Säfte, die sie in wenigen Monaten von Neuem ausgestalten. Aristoteles gibt an, dass die Hirsche die gleichsam mit einem Zaubermittel versehenen linken Geweihstangen verbergen, Plinius erzählt dasselbe von den rechten Stangen, und beide sagen, dass Castraten ihre Geweihe niemals abwerfen. Bei den einjährigen Hirschen zeigt sich zuerst nur eine höckerartige, von feiner weicher Wolle bedeckte Erhöhung; die Zweijährigen haben einfache, die Dreijährigen gegabelte, die Vierjährigen dreiendige Geweihe und so wird bis zum sechsten Lebensjahre immer ein Ende zugefügt; daher kann man bei den Hirschen in dieser Zeit nach der Gestalt der Enden das Alter beurtheilen. Später ist dies nicht mehr möglich, da dann die Geweihe entweder dieselbe oder aber auch eine höhere Endenzahl zeigen; Manche wollen das Alter dann an den Zähnen erkennen."

Eine Reihe zoologischer und jagdlicher Werke, die in diese Zeit und in den Beginn des XVII. Jahrhundertes fallen, lasse ich hier unerwähnt, da sie nichts Anderes enthalten als Compilationen der Angaben früherer Autoren nebst neuen Recepten über die Heilkräfte des „Hirschhornes", Berichte über das mysteriöse „Bluten" der Hirschgeweihe u. Ae. m.

Dagegen sehe ich mich mit Bedauern in der Lage, ein bedeutendes Werk, ja das bedeutendste der ganzen Periode, nur einfach dem Namen nach anzuführen, da es mir nicht möglich war, dieses höchst selten gewordene Buch zu erhalten und die betreffenden Stellen zu excerpiren; es ist dies Julii Aemiliani historia naturalis de ruminantibus et ruminatione, Venetiis 1584 in 4. Einige Partien dieses Werkes finden sich bei Aldrovandus eingeschaltet.

Die nächste nennenswerthe Erscheinung ist eine Monographie über den Edelhirsch:

Johannes Georgius Agricola, De Natura Cervi etc. oder Ausssführliche Beschreybung des gantzen Lebendigen Hirschens, seiner Natur unnd eygenschafft etz. Amberg 1617.

Pag. 12—13.

„An diesen Geweihen thun sich die äste oder zäncken in den ersten Jaren mehren, dadurch auch das Alter soll angenommen werden. Wiewohl Matthiolus*) solches nicht für gewiss halten wil, dass sie jährlich unnd jedes Jahr besonder einen ast oder zancken, so lang sie leben, zusetzen sollen: Dann wann solches

*) Pietro Andr. Matthioli, berühmter Arzt und Botaniker, geboren 1500 zu Siena, gestorben 1577 an der Pest in Tarent. Der Titel seines hier in Rede stehenden Werkes ist: Commentaria in sex libros Pedacii Dioscoridi, Venetiae 1554. Fol. Fig.

beschehe, unnd die Hirschen, wie oben gemelt, so alt werden solten, würden sie Geweihe als ein Eychen gross bekommen: Es wachsen dem Hirschen zwar im ersten Jahr noch keine Hörner oder Geweyhe, allein dass man den Anfang mit rauhen, harten, ein wenig erhabenen Spitzlein spüret. Das ander: thun sich zwenn eintzige schlechte zancken herfür, inn welcher zeit sie auch Spiesshirschen genennet werden: Im dritten Jahr bekommen sie an einem jeden theil zwen zancken: Im vierdten drey, unnd also fortan, biss auff das sechste Jahr, alss dann sollen sie in solcher zahl bleiben ....."

Pag. 24—25.

„.... Und wiewol etliche schreyben, dass man auch gehörnde Hindin gesehen habe, geschehe es doch ohne glauben: So hat man doch im Gegentheil auch Exempel, unnd in der That befunden, dass etliche Wilde oder Hindin ebnermassen Geweyhe gehabt: Wie dann solches an dem Fürstlichen Hoff zu Beyern in Silber eingefasst, aufbehalten werden soll. Dessgleichen auch zu Augspurg bey Hern Anthoni Fuggern Freyhern etc. deren ein jedes sechs Ende gehabt, hiebevor gesehen worden, wie dann Matthiolus dieser beyden gedencket.

„Ebnergestalt meldet D. Johannes Langius dass ein Marggraff von Baden ein Wilde gefangen: So eyn Geweyhe gehabt, so er hernacher dem König in Franckreich zugeschickt habe."

Ein ganz anderes Bild entrollt Aldrovandus in seinem monumentalen zoologischen Werke, dem umfangreichsten, das bis dahin geschrieben worden und dem auch von den späteren keines an die Seite zu stellen ist, als etwa die Histoire naturelle von Buffon. Es kann allerdings nicht geleugnet werden, dass drei Viertheile des Werkes nicht des Autors, sondern fremdes Eigenthum sind, allein die Art und Weise, wie er Alles, was bis dahin geschrieben worden, aneinanderreiht und gleichsam wie aus einer Form gegossen darstellt, seine scharfe, wohldurchdachte Kritik, seine glänzende Dissertation und seine seltene Gewissenhaftigkeit, dies sind Momente, die der höchsten Anerkennung werth sind und man geht nicht fehl, wenn man Aldrovandus im verdienstvollsten Sinne des Wortes den grössten Compilator aller Zeiten nennt.

Die erwähnten Vorzüge des Aldrovandischen Werkes treten speciell in dem die Geweihbildung des Edelhirsches behandelnden Abschnitte deutlich zu Tage und ich lasse daher diesen hier vollinhaltlich folgen.

Ulysses Aldrovandi Quadrupedum omnium Bisulcorum Historia. Bononiae 1621.

Lib. I. Fol. 773—779.

„Die Natur hat diesem überhaupt beinahe aus der Art schlagenden Thiere Gehörne verliehen, welche sich durch Grösse der Stangen und durch Schönheit auszeichnen, so zwar, dass der Edelhirsch, wie Appianus sagt, alle anderen wild lebenden Thiere hieran bei Weitem übertrifft. Der Dichter Virgilius schildert die Grösse und Endenzahl der Hirchgeweihe, indem er sie mit Bäumen vergleicht:

,Ductoresque ipsos primum capite alto ferenteis
Cornibus arboreis sternit.'

„Daher nennt Homer den Edelhirsch auch εὐκέραον, d. h. den wohlgehörnten. Es ist richtig, sagen die Grammatiker Varinus, Hesychius*) und Etymologus**), dass bei diesem Epitheton das männliche Geschlecht gewählt wurde, weil nur das Männchen gehörnt ist; weiters sagt Varinus, der Ausdruck κεραὸς ἔλαφος bedeute bei Homer einen alten Hirsch; ebenso behauptet er, dass diese Bezeichnung eine poetische sei, da die gewöhnliche Form nicht κεραός, sondern κερασφόρος laute. Uebrigens trägt, wie wir aus der Bemerkung des Varinus entnehmen können, nur das Männchen und nicht auch das Weibchen Geweihe. Dagegen citirt derselbe Varinus an anderer Stelle den Pollux***), wie folgt: ‚ἐλάφων ἄκερως μὲν ἡ θήλεια ὁ δὲ ἀῤῥὴν κεροφόρος, ἢ κεραφόρος, ἢ κεράσης, ἢ εὔκερως, ἢ πλασύκερως, ἢ ὑπέρκερως, ἢ χρυσόκερως, ὁ ὑπὸ ἡρακλέως ἁλώς'. Pollux führt weiters den Anakreon†) an und den Sophokles††), welche den Ausdruck κεροέσσαν ἔλαφον, d. h. gehörnte Hirschkuh, gebrauchen; Plinius pflichtet dem Pollux mit folgenden Worten bei: ‚Die Zweihufer hat die Natur mit zwei Hörnern ausgestattet, keinem derselben gibt sie jedoch bei der Geburt Zähne im Oberkiefer. Jene, welche glauben, dass diese durch das Gehörn absorbirt werden, werden leicht durch die Natur der Hirschkühe überführt, welche weder Zähne noch Hörner besitzen, ebensowenig wie die Männchen'. Auch Aristoteles leugnet, dass die Hirschkuh Hörner habe und weiter, wo er den Grund angibt, weshalb dies der Fall ist, da sie doch ähnliche Zähne hat wie das Männchen, sagt er: ‚Beiderlei Geschlechter haben dieselbe Natur und sind gehörntragend; doch fehlen dem Weibchen die Hörner, da sie auch den Männchen in keiner Weise nützlich sind, diese jedoch durch sie in Folge ihrer höheren Kraft weniger behindert werden, als es bei jenen der Fall wäre'. Diesen Angaben fügt Cardanus†††) Folgendes bei: ‚Gemeinhin scheint es, dass bei Thieren, welche mehrendige Hörner tragen, diese den Weibchen fehlen, weshalb Plinius glaubt, dass die Zahnmasse*†) nicht in die Hörner übergehe, nachdem auch den keine Gehörne tragenden Weibchen die Vorderzähne in der oberen Kinnlade fehlen. Aus dem Endzweck und den sich ergebenden Ursachen lassen sich ohne Zweifel zwei Ansichten ableiten: Erstlich würden dem Mutterthiere, wenn es auch seine Leibesfrucht mit Leichtigkeit trägt, die grossen und endenreichen Geweihe in diesem Falle lästig sein und ihm die Beweglichkeit rauben; dann ist auch dieses Geschlecht der Thiere furchtsam und am meisten die Weibchen, weshalb ihnen die Geweihe zu nichts dienen könnten.

*) Hesychius, alexandrinischer Gelehrter, lebte im IV. und V. Jahrhundert n. Ch.

**) Etymologus. Ein Autor dieses Namens existirt nicht; wahrscheinlich meint Aldrovandus hier das „Etymologum magnum", ein von den hervorragendsten alexandrinischen Grammatikern geschriebenes Wörterbuch; es stammt aus dem X. Jhrhdt. n. Ch. und erschien im Druck zu Venedig 1499, von Schäfer zu Leipzig 1816, von Gaisford zu Oxford 1849 u. s. w.

***) Julius Pollux, griechischer Grammatiker aus Nankira in Aegypten, lebte um 180 n. Ch.

†) Anakreon, griechischer Lyriker, lebte im VIII. Jhrhdt. v. Ch.

††) Sophokles, der berühmte griechische Tragiker, lebte von 496—405 v. Ch.

†††) Hyeronimus Cardanus, einer der berühmtesten Aerzte des XVI. Jhrhdts., lebte von 1501 bis 1576; seine gesammten Werke erschienen in 10 Bänden zu Lyon 1663.

*†) Materia dentium.

Auch fehlt dem Weibchen die nöthige innerliche Wärme, um die Hornmasse*) bilden und sie zugleich empordrängen und gestalten zu können: deshalb haben die Menschen Bart, die Hirsche Geweihe, und weder bei diesen noch bei jenen ist das weibliche Geschlecht mit diesen Dingen ausgestattet, welche gleichsam nur zur Zierde vorhanden sind'. Soweit Cardanus. Aristoteles schreibt an jener Stelle, wo er von den Fehlern der Dichter spricht, dass unter ihnen Wenige seien, welche aus Unwissenheit sagen, dass die Weibchen der hirschartigen Thiere Geweihe haben, sondern dass sie dies vielmehr in Folge von Nachahmung (wahrscheinlich Anakreon's) thun. Galenus**) sagt, dass die Hirsche deshalb lange Hörner haben, damit man hieran die Geschlechter unterscheiden könne. Dagegen sagen die Schüler Pindar's***), dass alle Dichter den Weibchen der Hirsche Gehörne zuschreiben und es sei leicht möglich, dass dies zuweilen wirklich vorkomme, wie ja auch z. B. bei den indischen Elephanten nur die Männchen, bei den äthiopischen und lybischen dagegen beide Geschlechter Hörner tragen: auch sagt man, dass die Hirschkuh, welche den Telephus mit ihrer Milch ernährt hat, von Malern und Bildhauern gehörnt dargestellt werde. Die Worte des Anakreon, welchen Pollux citirt, ohne jedoch sein Gedicht anzuführen, sind folgende: Ἀγανῶς οἷα τενεβρῶν νεοθήλεα γαλαθηνὸν ὁς ὕλαις κεροέσσης ὑπολειφθεὶς, ὑπὸ μητρὸς ἐπτοήθη. Zenodotus†) hat das Wort κεροέσσης willkürlich in ἐροέσσης abgeändert, doch dürfte dies fehlerhaft sein, nachdem ja auch die übrigen Dichter die Hirschkuh gehörnt nennen. In der Iphigenia des Euripides††) sagt Diana: ‚Ich will den Achäern eine gehörnte Hirschkuh überliefern, welche sie statt deiner Tochter opfern werden'. Gesner sagt, indem er die Attiker entschuldigen will, dass im Sprachgebrauche die weibliche Bezeichnung τὴν ἔλαφον auch auf das männliche Geschlecht angewendet werde: ὧ αἱ ἔλαφοι τὰ κέρατα ἀποθάλλουσιν, ὥσπερ γὰρ ὅπλα ἀποβεβληκῆται φυλλάττοτα ὁρᾶθαι. An derselben Stelle sei das Wort ἔλάφος zum Unterschiede auch mit männlichem Artikel gebraucht. ‚An allen anderen Stellen aber ist immer oder doch am häufigsten, wo von beide Geschlechter bezeichnenden Dingen die Rede ist, die weibliche Bezeichnung beibehalten. So im Tractat vom Wunderbaren†††): Τὰρ ἔν Ἐπείρω ελάφους κατορύττειν φασὶ τὸν δεξιὸν κέρας; und an einer anderen Stelle desselben Werkes: πολλαῖς δε κισσὸν ἐπιπεφυκότα ἔν τῷ ζῶν κεράτων τόπω ὁρᾶθαι. Pindar und Anakreon jedoch kann man nicht durch die Vermuthung eines Atticismus entschuldigen, da sie eben allenthalben die weibliche Bezeichnung gebrauchen.' Soweit Gesner. Uebrigens glaube ich bei alldem nicht, dass an der vorcitirten Stelle aus Euripides ein Hirsch gemeint ist, nachdem es mir wahrschein-

*) Materia cornuum.

**) Claudius Galenus, ein Arzt, lebte von 131—70 v. Ch.; seine Werke erschienen zu Venedig 1490 und 1525.

***) Pindar, griechischer Lyriker aus Theben, geb. 521, gest. 481 v. Ch

†) Zenodotus, Grammatiker, lebte um 260 v. Ch.

††) Euripides, der berühmte griechische Tragiker, lebte 450—407 v. Ch.

†††) Dieses Werk (De mirabilibus) wurde früher dem Aristoteles zugeschrieben, stammt jedoch, wie schon Buffon vermuthete, keinesfalls von diesem, was aus den Widersprüchen, die zwischen diesem Werke und dem Tractate De animalibus liegen, leicht ersichtlich ist; aus diesem Grunde that ich auch bei Aristoteles keine Erwähnung hievon.

licher erscheint, dass man für die Jungfrau Iphigenia eher eine Hirschkuh denn einen Hirsch als Ersatzopfer genommen.

„Martinus Antonius Delrius sagt in seinem Commentare zum rasenden Herkules: ‚Du*) hast dich bei Behandlung eines Gegenstandes zweier Erdichtungen schuldig gemacht, indem du von Geweihen der Hirschkühe sprichst und sie golden nennst, wo doch den Hirschkühen in den meisten Gegenden die Hörner fehlen. Doch, wer kann behaupten, dass sie nicht doch irgendwo gehörnt seien? Denn vielen hat Callimachus**), dieser Herkulischen Diodorus Siculus***) und jener, welche den Telephus ernährte, hat Anakreon Hörner beigelegt. Ich für meinen Theil glaube, dass die Griechen ebenso wie die Attiker, welche τήν ἔλαφον und αἱ ἔλαφοι sagen, den weiblichen Artikel einem ein männliches Subject bezeichnenden Worte beigefügt haben. Auch die Hebräer sprechen, wie ich aus ihren Schriften weiss, wenn sie von Schnelligkeit reden, niemals vom Hirsch, und immer von der Hirschkuh'. Soweit Delrius.

„Wenn daher Jemand sagen wollte, dass man bei Besprechung der Schnelligkeit lieber von der Hirschkuh als vom Hirsch spreche, so müsste erst erwiesen werden, dass erstere wirklich flinker sei als letzterer, was nicht gerade unmöglich wäre, nachdem sie, die Wehrlose, jedenfalls furchtsamer ist.

„Auch bei den römischen Dichtern findet sich der besprochene Fehler, so bei Silius Italicus†), der von einer gehörnten Hirschkuh spricht:

„et altos
Aeripedis ramos superantia cornua cervae".

„Auch Francesco Petrarca††), Etruriens hervorragendster Dichter, hat einst seinen Lorbeerkranz mit den goldenen Geweihen einer Hirschkuh verglichen und wird auch deshalb von mehreren Gelehrten getadelt. Mutius Histriensis tadelt dies in seinem berühmten Werke De arte poetica, wobei er den Constantinus Landus anführt, der Petrarca entschuldigen zu können glaubt, da er als Dichter, das geflochtene Laubwerk dem Geweihe vergleichend, gleichsam metaphorisch gesprochen und an den Haarschmuck angespielt habe, den die gallischen Matronen trugen.

„Es ist mir übrigens nicht unbekannt, dass hie und da gehörnte Hirschkühe gesehen worden seien.

„Auch Scaliger†††) berichtet, dass in Frankreich zu unserer Zeit eine gehörnte Hirschkuh gesehen und gefangen worden sei, deren Geweih noch bewahrt wird. Dies ist jedoch nach meiner Ansicht eine Missgeburt gewesen.

*) Zum Autor gewendet.

**) Callimachus, griechischer Dichter und Grammatiker, lebte um das Jahr 250 v. Ch.

***) Diodorus Siculus, römischer Geschichtsschreiber und griechischer Grammatiker, lebte im I. Jahrhunderte vor und nach Chr. Seine Werke erschienen, von Wahrmund in's Deutsche übersetzt, in sechs Bänden zu Stuttgart 1869.

†) Silius Italicus, römischer Dichter, lebte im I. Jhrhdt. n. Ch.

††) Francesco Petrarca, der berühmte Lyriker, lebte von 1304—1374.

†††) Julius Cäsar Scaliger, berühmter Philolog, lebte von 1484—1558; sein Werk Poetices sive de arte poetica libri VII erschien zu Genf im Jahre 1561.

„Ueber die Enden und Geweihe und deren Ausgestaltung schreibt Aristoteles wie folgt: .....*). — ‚Uebrigens', sagt Joannes Aemilianus, ‚scheint der Philosoph bei seinen Angaben über die Endenzahl geirrt zu haben, indem er sagt, dass das Hirschgeweih im höchsten Falle fünf Enden entwickle und diese Zahl von keinem späteren Geweihe übertroffen werde, während es feststeht, dass diese oft in viel mehr Enden abzweigen. Und in der That würde dies dem Verstand und der Erfahrung direct widersprechen. Dies ist dem Jäger nicht unbekannt, der diesen Thieren nachstellt und auch den Alterthumsforschern nicht, welche häufig erzählen, dass den Musen geweihte Plätze mit Köpfen von Hirschen und anderen Thieren gleichsam mit natürlichen Trophäen geschmückt wurden.'

„Es wird auch gesagt, dass Wilhelm Herzog von Baiern ein Hirschgeweih besessen habe, dessen Stangen je einundzwanzig Enden aufwiesen**). Albertus berichtet, dass sich in Deutschland die Hirschgeweihe bis in elf Enden theilen; dies kommt auch in Italien vor, obschon die italienischen Hirsche geringer sind als die deutschen. Denn ich habe in den Speisekammern des erlauchten Herzogs von Ferrara einen auf der Ebene von Ferrara erlegten Hirsch gesehen, an Grösse einem Pferde wenig nachstehend, dessen Stangen so viele Enden aufwiesen, dass sie die deutschen Geweihe eher übertrafen, als von ihnen übertroffen wurden; ebenso nennt Maro in seinen Hirtengedichten die Geweihe des Hirsches endenreich:

‚Et ramosa Mycon vivacis cornua cervi'.

„Auch Gesner überliefert uns, er habe gehört, dass zu Antwerpen in einer Apotheke ein Hirschgeweih gezeigt werde, dessen Stangen je beiläufig fünfzehn Enden haben**). ‚Daher', sagt Aemilianus, ‚ist Aristoteles in dieser Beziehung stark von der Wahrheit abgewichen, wenn er nicht, wie ich es glauben möchte***), blos die grösseren und bedeutenderen Enden gerechnet habe, die dann in kleinere abzweigen.'

„Ich glaube, dass die Angaben des Aristoteles in den meisten Fällen zutreffend seien, denn auch Solinus sagt: ‚Dieses Wachsthum dauert sechs Jahre hindurch, von wo an die Stangen dann nicht mehr endenreicher, sondern nur stärker werden können.' ‚Warum sie aber', meint Bassianus†), ‚nur bis zum sechsten Jahre in der Endenzahl steigen sollten, ist unbegreiflich, weil das Thier Ueberfluss an jenen Säften hat, die den Hörnern zu Gute kommen, nämlich an der schwarzen Galle,

*) Hier folgt wörtlich die Stelle aus Aristoteles, welche sich auf Seite 86 und 87 citirt findet.

**) Die beiden bezeichneten Stellen lauten im Originale wie folgt: *a*) „.... bina cervi cornua habuisse, quorum utrumque unum et viginti ramos fundebat" und *b*) „.... cornua cervina spectari, quorum singula ramos circiter quindecim habeant". Im Lateinischen bedeutet die Einzahl cornu oder singulum cornu eine einzelne Stange, die Mehrzahl cornua oder bina cornua in der Regel ein Paar Stangen, d. h. ein Geweih, weshalb man es hier mit einem Dreissig- und einem Zweiundvierzigender zu thun hat. Dies erhellt auch aus der Forer'schen Uebersetzung des Gesner'schen Citates, vgl. Seite 97, Zeile 30.

***) Diese Interpretation dürfte wohl auch die richtige sein.

†) Bassianus Landus Placentius, Arzt in Piacenza, † 1562; welches seiner Werke hier gemeint ist, konnte ich nicht eruiren.

da ja selbst dessen Fleisch einen grossen Theil derselben in Anspruch nimmt, denn es bringt das Fieber zum Weichen, welches durch den Thau den Körper befällt.'

„Diese Verzweigung der Geweihe hat Oppianus*) folgendermassen ausgedrückt:

‚Ὀξύκομον κεράων πολυδαίδαλον αἴολον ἔρνος'.

„Derselbe nennt die Geweihe auch εὐχίδεα, d. h. schön verzweigt. Hesychius bezeichnet sie mit dem eigenthümlichen Ausdruck λέκρους. Einige nennen den mit endenreichen Geweihen versehenen Hirsch ἀμφίδωρον, gleichsam die Enden als δῶρα (Geschenke) bezeichnend, da δῶρον die Hand heisst, weshalb man auch Geschenke δῶρα nennt, nachdem sie mit der Hand gegeben werden.

„Albertus sagt, dass die untersten Enden senkrecht aus der Stirne ragen, und nicht emporgerichtet seien, denn mit diesen kämpfen die Hirsche, während er mit den übrigen in der Luft schwenkt**).

„Auch unterscheiden sich, wenn wir Plinius und Aristoteles Glauben schenken wollen, die Geweihe der Hirsche von jenen anderer Thiere dadurch, dass sie bei ihnen vollkommen dicht, bei den anderen dagegen hohl und nur an der Spitze compact sind; und während sie bei jenen an den Knochen haften, wachsen sie bei diesen aus der Haut hervor, was indess, wie ich glaube, auch bei den Geweihen der Renthiere***) der Fall ist. Auch lehren jene, dass die Hirsche ihre Geweihe einestheils freiwillig ablegen, da sie so einer Last entledigt werden, andererseits aber gezwungen durch die Schwere derselben. Uebrigens, sagt Aemilianus, dass Aristoteles hierin seinen Erfahrungen widerspreche: ‚Denn auch die Rehe', sagt er, ‚tragen dichte und abfallende Gehörne, wenn auch viel kleinere als die Hirsche'. ‚Richtiger', fährt er fort, ‚hat Albertus hierüber geurtheilt: Viele Thiere haben hohle Hörner am Haupte, und höher hinauf dichtere, ausser dem Hirsch und den ihm ähnlichen Thieren, wie das Reh†) und ähnliche, welche an beiden Enden dichte und vielverzweigte Geweihe haben.'

„Ausser dem Hirsche wechseln nur die ihm ähnlichen Thiere††) ihre Gehörne, doch von diesem Wechsel später. Das Hirschgeweih ist so hart und dicht, dass es in Bezug auf diese Eigenschaften den Steinen ähnlich ist, was ich im Hause des verehrungswürdigen Cardinals Gaddi beobachtet habe und was auch Orpheus in seinem Büchlein von den Steinen besungen hat:

„.....Φύει γε μὲν οὐ ποτικόρσην
Πέτρη, ἀλλ' ἔμπης πέλεται κρατερῆ τὲ δε πέτρη
Ουδέ κεν ἀν γνοίης κερας ἀτρεκὲς ἤ λίθος ἐσί
Πρίν κε μὴν ἀμφαράων εὕροις νημερτέα λᾶαν."

Albertus erzählt, das Horn der dem Hirsche ähnlichen Thiere sei im Inneren locker und von kleinen Gängen durchfurcht†††), ähnlich jener Masse, mit welcher

---

*) Oppianus, griechischer Dichter, lebte im II. Jhrhdt. n. Ch.

**) Quamobrem Graeci ἀμυτῆρας vocant, Gaza vertit adminicula. Aldrov.

***) Rangifera.

†) Capra hircocervus.

††) Cervina animalia.

†††) Cornu interius rarum et meatibus parvis pervium esse.

die Hörner anderer Thiere erfüllt sind, und er fügt hinzu, dass die Hirschgeweihe im getrockneten Zustande sehr leicht seien, namentlich wenn sie sich im Freien befinden, wo sie bald feucht, bald trocken werden. Ein auf diese Weise altgewordenes Geweih soll so leicht sein, dass man es kaum spüre, was er selbst an Gehörnen beobachtet, die von Hirschen abgeworfen und von ihm im Walde aufgefunden wurden. Mithin seien die Hörner der Hirsche und ähnlicher Thiere von erdiger, durch grosse Wärme compact gewordener und jenen der Knochen ähnlicher Substanz gebildet. Jene der anderen Thiere aber seien in feuchtem und weichem Zustande angefügt und in der Hitze biegsam, weshalb sie nicht durch den Einfluss der Wärme erhärtet sein können, vielmehr durch jenen der Trockenheit.

„Gesner erzählt, er habe ein Hirschgeweih gesehen, an welchem die Spitzen, d. h. die obersten Theile, welche gewöhnlich in zwei oder drei Enden abzweigen, siebenfach getheilt, an dieser Stelle sechs Zoll breit und weiter unten mit anderen zwei Enden und den Augsprossen versehen gewesen sei. Auch bildet er das Geweih eines Spiessers ab, welches etwa dreimal so lang ist, als das eines Gablers*), d. h. eines dreijährigen Hirsches zu sein pflegt**).

„Ich füge diesem das Geweih eines Spiesshirsches bei***), welches an der einen Stange gerade, an der anderen geknickt, an dieser Stelle überwulstet und von da ab wieder gerade ist; ich bewahre dieses Geweih, welches mir aus Deutschland geschickt wurde, in meiner Sammlung; es ist sehr leicht, weisslich gefärbt und sehr wenig geperlt†).

„Da dem Hirsche durch die Schwere seiner hohen Geweihe eine grosse Last aufgebürdet ist, hat die Natur, wie Aristoteles sagt, dies ausgeglichen, indem sie seinem Körper Schnelligkeit und eine kräftige Constitution verliehen hat.

„Warum der Hirsch seine Geweihe alljährlich abwirft, ist gleichfalls schon durch Aristoteles bekannt; sie verlieren sie nach seiner Behauptung im Frühjahre. Auch Plinius sagt dasselbe, ebenso Theophrastus. Warum dies nur bei ihnen und nicht auch bei anderen Thieren der Fall sei, lässt sich auf mehrfache Art erklären: Zuerst durch den Stoff, aus welchem sie bestehen, weil sie trocken und von erdiger Substanz sind, wie auch der Hirsch selbst ähnlich dem Ziegenbocke ein warmes und trockenes Temperament besitzt. Sie fallen um so leichter ab, weil sie trocken sind, während die Hörner anderer Thiere mit einer zähen und biegsamen Materie erfüllt sind. Zweitens in Folge ihres Ortes, da sie nicht aus dem Stirnknochen emporwachsen, sondern nur an der Haut haften. Drittens aus folgender Ursache: während sie im Sommer durch die Hitze trocken und hart gemacht werden, lässt sie die Kälte des folgenden Winters gleichsam absterben, da ein Körper um so mehr von der Kälte angegriffen wird, je dichter er ist; sobald sie erkaltet sind, schliessen sich die Poren und die zeugende Wärme erstirbt, so dass sie keine Bildungssäfte

*) furcarius; Aldrovandus selbst fügt in der Klammer bei: „eins gablers".

**) Diese Abbildung findet sich bei Aldrovandus auf Seite 776; in der Forer'schen Bearbeitung des Conrad Gesner'schen Werkes ist sie nicht aufgenommen.

***) Diese Illustration findet sich auf Tafel XL, Fig. 2, dieses Werkes nachgebildet.

†) minimeque rugosa.

heranziehen können, nachdem die Wege, auf welchen dies geschah, geschlossen sind; was bei den anderen Hörnern, da sie alle hohl sind und die Wärme an sich ziehen, nicht geschehen kann. Die auf diese Art abgestorbenen Geweihe fallen ab, indem sie von selbst ausgestossen, oder zufällig abgebrochen oder auch absichtlich an Zweigen und Aesten abgestreift werden, da der Hirsch durch ihre Schwere belästigt wird; dies geschieht jedoch nicht früher, bevor nicht im Frühjahre unterhalb neue Hörnchen zu wachsen beginnen, und jene durch den so gebildeten kleinen Höcker emporgehoben werden; zu dieser Zeit streifen auch die Schlangen und andere Thiere die abgetrocknete und erhärtete Haut ab, nachdem sie eine neue gebildet*).

„Hören wir nun auch noch, was Aelianus, von Gyllius interpretirt, hierüber sagt: ‚Die Ursache, weshalb sie alljährlich neue Geweihe entwickeln, liegt, wie Democritus sagt, darin, dass sie eine bedeutende innere Wärme besitzen und ihre durch den ganzen Körper vertheilten Adern sehr dünn sind, und dass die Knochentheile, welche das Gehirn umgeben, gleich einem Häutchen sehr dünn geformt sind, von wo dann bis zum Gipfelpunkte des Scheitels dicke und strotzende Adern laufen. Auch wird ihre Nahrung nur wenig verdaut, und durch die zeugende Wärme in alle Theile des Körpers vertheilt.' Weiters sagt er, dass ihre Fettigkeit ausserhalb abgelagert werde, und dass die kräftigen Theile der Nahrung durch die Adern in das Haupt geleitet werden, wo sich durch diese bedeutende Feuchtigkeit die Geweihe bilden. ‚Durch den Säftezufluss', fährt er fort, ‚und durch das Wachsthum der neuen werden die früheren Geweihe zum Fallen gebracht und die beständig austretende Feuchte**) wird an der Luft hart, indem sie sich zu knöcherner Substanz verdichtet. Die Feuchte aber, welche sich auch dann noch unter der Haut befindet, wird theilweise nach und nach durch äussere Einflüsse gleichfalls verdichtet, theilweise durch die innere Wärme weich erhalten.' Soweit Aelianus***).

„Dem Democritus hat theilweise Bassianus Landus Placentius nachgeschrieben, da er sagt, dass die Geweihe nur im Frühlinge abfallen, und dass dies deshalb geschehe, weil sie, aus der Haut emporwachsend, wenig fest seien und nicht in die Tiefe versenkt, während sie bei den anderen Thieren am Knochen haften.

„‚Schon die Alten wussten', schliesst er, ‚dass die Hirsche ihre Geweihe nur im Frühjahre abwerfen.' Ich glaube gewiss, dass dies darum der Fall sei, weil es weder im Sommer möglich ist, wo die Feuchte bei heisser Witterung ausströmen

*) Diese hochinteressante und wichtige Partie lautet im Originale wie folgt: „....nam et calore aestatis sicca durioraque fiunt et hieme subsecuta a frigore similiter afficiuntur, nam ut quodque solidius est, ita magis refrigeratur; refrigeratis autem nimium pori clauduntur, et calor nativus emoritur, ut neque alimentum attrahi possit et viae qua trahi debebat, praeclusa sint, quod in ceteris, cum omnia cava sint, et vapores excipiant, non aeque contingit. Sic igitur affecta cornua cadunt tantum sive offendentibus ipsis aut impellentibus ultro aut inter ramos et vimina quandoque implicatis, sive etiam sponte, ipse nimirum pondere depressa: non prius autem hoc contingit, quam verno tempore nova subnascuntur cornicula, et tuberculis suis vetera protrudunt: quo tempore etiam serpentes, et alia quaedam animalia aridum induratumque deponunt exuvium cuti nova nascenti."

**) Im Originale humor; bedeutet hier unzweifelhaft das plastische Serum.

***) Vgl. Claudius Aelianus de an. l. 12 c. 12.

und vermindert würde, noch im Herbste, wo sie verdichtet ist, noch im Winter, denn wäre es möglich, dass die reichlich hervorquellende Flüssigkeit geschmeidig bliebe? Das Frühjahr aber scheint am passendsten zum Abwurfe, weil zu dieser Zeit die Feuchte nicht besonders dicht empordringt.

„Früher schon schrieb Aristoteles, dass das Wachsthum der Geweihe mit dem Hervortreten kleiner haarartiger Erhöhungen beginne und Plinius sagt gleichfalls, dass sich die Geweihe Anfangs in Form kleiner behaarter Buckel darstellen, ähnlich wie die Keime des Pfriemkrautes, die unter dem Schutze einer weichen flaumigen Hülle emporwachsen.

„Jene, welche dem Aristoteles und Plinius betreffs ihrer Angaben über das Abwerfen der Geweihe entgegentreten, wollen die Irrigkeit derselben dadurch nachweisen, dass sie sagen, das Wachsthum einer so bedeutenden Masse und ihr Erhärten könne nicht so rasch von Statten gehen und das Entstehen neuer Enden müsse eine längere Zeit in Anspruch nehmen als ein Jahr.

„Budaeus*) aber fügt den Angaben des Aristoteles die Bemerkung bei, er habe von erfahrenen Jägern, welchen man meiner Ansicht nach recht wohl Glauben schenken kann, gehört, dass der Hirsch, wenn er abgeworfen, sein Geweih mit leichter Mühe in wenigen Monaten wiederherstelle.

„Aristoteles sagt auch, dass man Hirsche gefunden habe, welche aus dem Geweih herauswachsenden grünenden Epheu getragen haben. Die Worte des Philosophen sind: „Ein Hirsch ist einmal gefangen worden, auf dessen Geweih ein dichter Busch von Epheu gewachsen war, welcher in dem noch zarten Geweih wie in frischem Holze Wurzel geschlagen hatte." Und Plinius sagt gleichfalls, in dem weichen Geweih des Hirsches wachse Epheu und erklärt dies dadurch, dass der Epheu beim Reiben des Geweihes an Bäumen Wurzel fasse. Dies erwähnt auch Julius Scaliger bei Theophrastus und sagt, der Anblick eines Hirsches, der einen Epheubuschen am Geweih gehabt, habe einst einen Mann in grossen Schrecken versetzt.

„Es erscheint möglich, dass der Hirsch, wenn er sein noch geschmeidiges Geweih an Bäumen reibt, etwas Epheu sammt den Wurzeln abreisst, welch' letztere dann in den weicheren Theilen Fuss fassen. Uebrigens besteht zwischen dem Epheu und dem Hirschgeweih eine gewisse Sympathie, wenn man nämlich dem Gaudentius Merula Glauben schenken will, welcher, den Aristoteles citirend, schreibt, dass dort, wo der Hirsch sein abgeworfenes Geweih eingrabe, Epheu emporwachse.

„Oppianus schreibt, dass castrirte Hirsche keine Geweihe bekommen, indem er singt:

‚Κεύθουσι λαγόνεσσι δ' ὑπ' αὐτὴν εὔδοσι νηδήν
Αμφιδύμους ὁλκοὺς, τούς εἰ κέ, τις ἀμήσειεν
Αυτίκα θῆλον ἔθηκε πρόταν δ'απέρευσε καρήνων
'Οξύκομον κεράων πολυδαίδαλον, αἴολον ἔρνος.'

*) Budaeus, eigentlich Budé, berühmter Gelehrter, lebte von 1467 — 1540. Das hier in Rede stehende Werk heisst Commentaria linguae graecae, Basel 1529 und 1557.

„Budaeus übersetzt dies wie folgt:

,At gemini latit aut intus sub ventre canales
Non procul a lumbis, quos qui praeciduit, inde
Faemineum reddet cervum, atque e vertice summo
Prolabetur acuticomans ramale superbum.'

„Er hat hier das Wort ὀλκοὺς mit canales übersetzt, während der Dichter eher die Hoden gemeint haben wird; wenigstens findet sich jenes Wort nirgends in der ihm hier beigelegten Bedeutung. Was aber die Wahrheit anbelangt, so muss man eher dem Aristoteles, Plinius und Solinus glauben, welche einstimmig sagen, dass castrirte Hirsche weder ihre Geweihe abwerfen, noch neue entwickeln."

Soweit Aldrovandus. Im Gegensatze zu dieser gewaltigen Compilation finden sich in dem Werke eines italienischen Waidmannes einige recht gute auf Autopsie beruhende Angaben:

Delle Caccie di Eugenio Raimondi Bresciano Libri quattro. Venetia 1630. 4. c. fig. aen.*).

Libro secondo. Della Caccie de Cerui. Cap. I. p. 177.

„... Le portate del ceruo si demandano quando passa per un Bosco ramoso, et urta con la testa ne' rami de gli Alberi, donde auuiene, che se la teste del ceruo è alta, e larga; le portate saranno procolarghe. Hora la cagione che il cacciatore può hauere delle portate non è se non dopò mezzo Luglio fin' a mezzo Marzo, perche gli attri quatro Mesi, cioè Marzo, Aprile, Maggio e Giugno, i cerui mutano, et gettano le corna Vero è che cominciano dal mese d' Aprile a spinger fuori i cornetti nuoui: e come alzer à il sole, e che li loro cibi crescerāno, cosi crescerāno ance le corna; e dalla met à di Giugno sarāno fornite di quello, che dourāno portare tutto l' anno purche siano in buon paese, che habbiano da uiuere. Dalle cornette del capo si potrà anco far giudicio dell' et a del ceruo; perche il primo anno non hanno corna; nel secondo fanno le prime cor, che si dimandano pugnali; nel terzo, fanno quattro, sei o otto cornette; nel quarto otto o dieci, nel quinto dieci, nel sesto dodeci o quattordeci; nel settimo, i capi loro sono segnati, e piantati di tutte quelle corna, que portar anno sempre, ne multiplicano più, se non in grossezza. Si conoscer anno non dimeno sempre i vecchi, quando hauno le corno molto larghe e grosse; il fusio grosso ben brunito, e cresspo, la testa grande, et il fronte largo."

Das nächste wichtigere Werk, dem wir einige Angaben entnehmen wollen, ist:

Johannes Jonstonus, Med. Doct. Historia Naturalis de Quadrupedibus. Amselodami 1657**).

---

*) Diese Ausgabe ist die dritte; die erste erschien zu Brescia 1621 in 8, die zweite Napoli 1626 in 4; beide sind unvollständiger als die vorliegende. Die älteren italienischen Werke über die Jagd, wie „Della caccia libri otto", Roma, Cartolari Perugina 1548 in 4. von Domenico Boccamazzo; „Quattro Libri della Caccia", Venetia 1556 in 4. von Tito Giovanni Scandianese und das Lehrgedicht „La Caccia" von Erasmo di Valvasone, Bergamo, Cómin Ventura 1593 und Milano 1808 enthalten keine nennenswerthen Angaben über die Geweihbildung.

**) Dies ist die zweite Ausgabe; editio princeps erschien Francoforti 1653.

Fol. 65. Articulus X. De Alce.

„Das weibliche Geschlecht trägt keine, das männliche vielgestaltete und verzweigte, aber nicht so lange und endenreiche Geweihe wie der Edelhirsch; sie sind schaufelförmig und etwa zwei Fingerlängen breit. Wenn Du eine einzelne Stange betrachtest, zeigt sie sich Dir beiläufig in Gestalt eines Dreieckes und Du würdest glauben den ausgespannten Flügel eines grossen Vogels vor Dir zu haben, wenn nicht das Gewicht mehr als zwei grosse Pfunde betragen möchte. Der Elchhirsch wechselt, sagt der früher Erwähnte*), zu bestimmten Zeiten, wie es die Edelhirsche zu thun pflegen, seine Geweihe. Eine Stange befand sich vor einiger Zeit bei mir, welche etwa in derselben Weise, wie es bei reifen Aepfeln geschieht, von selbst abgefallen war. Zwei andere kleine Stangen besass ich, welche erst zwei oder drei Monate gewachsen und kurz vor dem Tode des Thieres abgeschnitten worden waren; sie waren von weicher Wolle umgeben und mit Blut erfüllt."

Die übrigen zoologischen Werke dieser Zeit enthalten nur sehr wenige oder gar keine eigenen Angaben, vielmehr beschränken sie sich auf die Reproduction dessen, was Aldrovandus gelehrt. Ich übergehe sie daher und will nur eine Stelle aus dem kleinen Buche Walter Charletons einschalten, welche durch die Angabe der älteren englischen Nomenclatur einiges Interesse in Anspruch nimmt.

Gualteri Charletoni Exercitationes de Differentiis et Nominibus Animalium. Ed. II.**) Oxoniae a. D. 1677.

Pag. 11.

„Betreffs der Geweihe des Edelhirsches ist zu bemerken, dass sie den Einjährigen, englisch Calves oder Fawns genannt, noch nicht wachsen; erst im zweiten Jahre entstehen sie in einfacher, gerader, spiessähnlicher Form, weshalb dann diese Hirsche πατταλίαι oder Subulones und von unseren Jägern Brocks, Brockets oder Prickets genannt werden. Den dreijährigen Hirschen, welche als Sorells bezeichnet werden, wachsen gegabelte, den vierjährigen dreiendige Geweihe; von da ab nehmen diese an Enden zu und man nennt solche Hirsche Stags oder Bucks. Doch steht es fest, dass manche Hirsche auch schon vor dem vierten Lebensjahre an ihren Geweihen mehrere Enden aufweisen. Aus den weichen, noch von Blut erfüllten jungen Geweihen***) wird ein von Mayernus Rizotica genanntes Heilmittel destillirt, welches man gegen böse Fieber anwendet."

Zunächst nehmen nun zwei Jagdschriftsteller, Salnove und Castellamonte unsere Aufmerksamkeit in Anspruch.

Robert de Salnove. La Venerie royale. A Paris chez Mille de Beaujeu 1672. 8.

*) D. h. Cardanus; vgl. dessen Libri X. De subtilitate.

**) Die princeps editio erschien Oxoniae 1668.

***) Im Originale heisst es „ex novellis sive Typhis"; letzteres Wort dürfte wohl die ältere englische Bezeichnung für die Kolben sein.

Chap. V. Pag. 15—18.

„....Les cerfs apres avoir souffert la rigueur de l'hyver, & qu'ils sentent à la my-Fevrier, ou commencement de Mars, que de temps commence à s'adoucir ils se separent, ou au moins ils ne dementent, que deux ou troix ensemble pour aller aux buissons qui leur sont connus, y mettre bas leur testes, la pousser & la faire plus belle, à cause des bons viandis qu'ils y auront le Printemps & l'Esté, comme j'ay dit. Je ne pretens pas icy parler que des vieux cerfs, des Cerfs de dix cors, et de dix cors, jeunement, car les jeunes cerfs se contentent de s'estoignier seulement du milieu de la Forest où ils auront esté lont l'hyver, pour s'approcher de gaignages, qui sont aux rives & aux ascus des Forests pour y mettre bas, joint que dans cette saison les cerfs ayment la solitude & le repos, à cause qu'ils se sentent encore du travail qu'ils ont eu dans leur Rut, & de la mauvaise nourriture qu'ils ont prise dans l'hyver, outre l'inquierude qu'ils ont, lorsque leur bois s'ebraule & vent tomber, ce qui leur fait perdre pour quelques jours, le repos par des vers, qui se sont engendrez entre cuir & chair: mais comme ces vers ne sont produits que par la défaillance de la nature, causée par la mauvaise nourriture & le fâcheux temps de l'hyver, je peux dire que la mesme nature estant frotifié par l'air & les nourritoures de la nouvelle saison, chasse ces vers, puis qu'il ne peuvent subsister que dans l'humeur corrompuë, & lors ils sont obligez de partir du lieu où ils sont esté tout l'hiver: neanmoins leur diligence & leur sortie dépendent du beau ou mauvais temps qu'il fera en cette saison qui peut avencer ou retarder & en se retirant, ils se coulent entre cuir & chair, conduits par l'ordre de la nature qui les fait aller le long du col jusques ou deffus du Massacre, qui est à proprement parler la teste du cerf, maison luy a osté ce nom pour le donner aux cornes qu'elles pousse, afin d'y mettre l'agréement entier, & en rendre le terme plus beau & lorsque ces vers sont entré le masculin & le teste, c'est à dire le bois, il s'y arrestent pour y travailler jusques à ce qu'ils ayent rougé & decerné la teste d'avec le masculin, ce qui ne se peut faire, sans que le cerf en ait du ressentiment, qui est plustost une demangeaison au une douleur, ce qu'il oblige à secocier souvent la teste, & â se la frotter dans d'espées & à de petits arbres quel on apelle balliveaux, & ce donner aussi quelques, fis de Andoüilers en terre. Toutes ces choses excitent et aydent à faire tomber plutost luer bois, ce qui ne se peut avant que le vers ayent consolidé et purifié la playe par une vertu secrette que la nature leur donne. Ce qu'ayant fait, la teste tombe à terre, & aussi-tost les vers, mais non pas comme le pretendent ceux qui en ont écrit, disants que les deux costez tombent en mesme temps, à qu'il y en a un ne se trouve jamais, à cause qu'ils veulent que le cerf l'enterre, faisans connoistre par ce discours qu'ils n'ont en aucune pratique dans la Chasse; mais porter une Muë, qui est un des costez de la teste du cerf, par quelqu' un qui estoit aussi mauvais chasseur qu'eux, qui ne leur aura pû dire que l'an ne trouve que tres-rarement les deux costez de la teste d'un cerf, en un mesme lieu, à cause qu'ils ne mettent pas bas leur teste en un mesme temps, & qu'ordinairement il se void des Cerfs en cette saison n'avoir qu'un costé de teste, ce que j'ay veus plusieurs fois devant les chiens, & la mettre bas en courant, et j'ay veu laisser courre

des cerfs qui avaient leur teste en fuyant, en mettre bas un costé, & prendre le Cerfs avec l'autre, et d'autres qui tomboient entièrement, estant courus. Cette teste estant tombée il se forme sur le Massacre, c'est à dire la teste, une peau delicée qui est couverte de poil d'un gril de fouris qui s'augmente lorsque les meules se forment et se grossissent, qui est la tige de la teste, ce qui se fait en cinq ou six jours c'est sous cette peau que la teste se forme, et quelle augmente en peu de temps, pourveu que le Cerf qui la porte, soie dans un pays fertile & qu'il soit conservé de toutes les choses qui luy peuvent donner de la crainte, puisque c'est ce qui fait les belles testes ...."

Pag. 21.

„.... J'ay toûjours remarqué que dans la my-May les cerfs de dix cors & de dix cors jeunement avoient pousse à demy leurs testes, & tout à fait à la fin du mois de Juillet, & les jeunes cerfs dans la huitiesme ou dixiesme du mois d'Aoust, encore que bien souvent ils ne mettent pas leur testes que trois semaines apres les cerfs de dix cors, & par consequent ne commencent pas si-tost à la pousser: Mais aussi ils n'ont pas un si gros & si long bois à faitre, ce qui fait qu'ils ne laissent de savoir achevé huit ou dix jours apres."

Gleichzeitig mit Salnove's Werk erschien ein italienisches mit herrlichen Kupferstichen geziertes Werk, das jedenfalls mehr Beachtung verdient als ihm bisher zu Theil geworden. Ueber Geweihe enthält es nur wenig:

La Venaria reale. Palazzo di piacere e di Caccia ideato a dall'Al. Reale di Carlo Em. II. Duco di Sauoia Re di Cipro etc. Disegnato et descritto dal Conte Amadeo Castellamonte. Torino, per Bartolomeo Zapatta. 1672. Fol. c. tab. aen.

Fol. 10.

„.... Ma prima mi dica la significatione di tante teste di Cervi, che sono disposte attorno questi Portici con tauoletto pendenti ad'ogn'una d'esse, e dentroui quelle inscrittioni.

„Rueste (come tanti Trofei delle vittorie de Cacciadori) sono parte delle teste de cerui pressi da S. A. R. in questi contorni, e le Tauoletto pendenti indicano l'anno, & il qual luogo, & il nome del Caccaitore, che il detornò, cioè:

Jay esté destorné par S. Martin au gran Pays, e pris alla Montagne de Moncon le X Decembre 1650.

Et tutto contengono il medesimo senso, variando solamente il nome del Cacciatore, del' luogo e del tempo. Bella curiosità, Ma desiderarei sapere perche questi titoli si scriuino, in lingua Francesa, e non nell'Italiana, essendogià questo Paese nell'Italia."

Ganz eigenthümlich in Bezug auf Anlage und Inhalt ist das Werk:

Georgii Franci Med. et Phil. Doct. Tractatus Philologico-Medicus de Cornutis etc. Heidelbergiae apud Samuelem Ammanum. 1676. 4.

Pag. 24—26.

„Dass die Gehörne aus einer eigenthümlichen, nur ihnen zukommenden Materie bestehen, hat Hercules Saxonia nachgewiesen, indem er sagt: „Wie? Sind

die Gehörne nicht vollständig trocken, obwohl sie durch eine feuchte Substanz gebildet werden? Denn wie könnten sie, wenn sie nicht aus Feuchtigkeit entstehen würden, so biegsam und zur Zeit ihres Wachsthumes so dehnbar geschmeidig und zart sein und einen Geruch verbreiten, sobald man sie anzündet? Allerdings ist jener Substanz auch eine ölige beigemengt, doch ist sie verschieden von jener, welche die Haare bildet, da sie viele erdige Bestandtheile beigemengt hat, wie ja schon Aristoteles die Behauptung aufgestellt hatte, dass die Geweihe erdig und bei jenen Thieren grösser seien, die mehr erdige Substanzen in ihrem Körper haben als andere: die Materie der Haare aber ist mit Rauch, Dampf und Russ gemischt. Dass die Gehörne durch den Samen erzeugt werden, erhellt auch daraus, dass ihren Trägern die Vorderzähne im Oberkiefer fehlen. Es ist gewiss, dass die Zahnmasse in die Geweihe übergeht. Auch sie gehören zu den Knochen: und dass diese ihren Ursprung im Samen haben, darin stimmt die ganze medicinische Facultät überein. Und dass ein Theil des Samens zum Aufbau der Gehörne verwendet werde, dies erhellt daraus, dass den Hirschen, nachdem sie geschlechtlichen Umgang gepflogen, alljährlich die Geweihe abfallen, weil der Samen neuerdings heftig zuströmt, den Castraten aber nicht, weil sie keinen Samen haben. Dies ist auch wie ich glaube der Grund, warum die Hirschkühe keine Geweihe tragen, indem bei ihnen die zu deren Bildung nöthigen Samenbestandtheile zur Ernährung der Leibesfrucht verwendet werden. Hieraus erhellt ferner, dass die Geweihe und Hörner verschiedener Thiere auch verschieden sein müssen in Bezug auf ihre Consistenz, ihre Gestalt, ihre Zahl, Grösse und Dichte." Dies sagt der Professor Ordinarius Primarius in der Paduaner Akademie. Diese Anschauung basiert auf der Theilung der Körpersäfte in solche, die vom Blut und solche die durch den Samen gebildet werden, welches System von Galenus aufgestellt wurde und sich auch bei M. Sebiz erläutert findet. Aber diesen Dogmen tritt der scharfsinnige C. Hofmann entgegen und ebenso Warthonus, obwohl auch diese theilweise dem Saxonia Recht geben und ihm ebenso wie Cl. Courvee und der berühmte J. P. Bruno nur in Bezug auf einige Behauptungen angreifen. Namentlich bestreiten sie seine Schlussfolgerung, dass die Hornträger deshalb keine Zähne im Oberkiefer hätten, weil deren Bildungsstoffe in die Geweihe übergehen sollen. Diesem ist schon Plinius längst entgegengetreten, indem er sagt: „Jene, welche glauben, dass die Zahnmasse in die Geweihe übergehe, werden leicht durch die Thatsache überführt, dass die Hirschkühe keine Geweihe und gleichwohl auch keine Zähne im Oberkiefer haben." Von den übrigen widersprechenden Anschauungen will ich schweigen.

„Glaubwürdiger ist die Anschauung des Aristoteles, welcher sagt, dass die Geweihe aus erdigen Substanzen bestehen; dagegen muss ich dem Philosophen entgegentreten, wenn er sagt, dass die Geweihe und Hörner bei jenen Thieren grösser seien, die mehr erdige Bestandtheile in ihrem Körper vereinigen; denn ich zweifle daran, dass z. B. beim Reh, beim Widder oder beim Kalbe mehr erdige Bestandtheile vorhanden sein sollten, als beim Kameel, beim Pferd, beim Elephanten und anderen grösseren Thieren. Den genannten Angaben des Philosophen hat Alexander Bened. Folgendes beigefügt: „Die Klauen und Nägel entstehen aus erdigen

Substanzen in Verbindung mit Wärme und Feuchte, nach deren Abgabe an die Luft sie hart werden, ebenso wie die Hufe und die Hörner, weshalb sie im Feuer weich werden". Aehnlicher Ansicht sind auch Cl. Hildan und Th. Bartholin, indem sie bekräftigen, dass die Geweihe aus einem gallehältigen Stoffe gebildet werden, wie auch Zigoma behauptet*)."

Umfassendere Nachrichten gibt uns auch das classische Werk:

Der Dianen Hohe und Niedere Jagtgeheimnuss. Johann Täntzer. Kopenhagen 1682.

Pag. 80—82.

„Die Geweihe abzuwerffen machen die besten Hirsche umb Weihnachten den Anfang und die geringeren immer später biss Pfingsten, Johanni, auch noch länger hin.

„Ein jeder Hirsch er sey klein oder gross, wirfft alle Jahre sein Gehörne ab und wächsst ihm auch wieder, dass er's über ein halb Jahr volnkommen hat und was gute Hirsch seien, die haben schon im Juni ihr Geweihe wieder volnkommen, mancher Hirsch aber setzet in einem Jahre mehr auch wohl weniger Ende auf und dieses geschieht nach dem er gute Gelegenheit und wohl durch den Winter kommen.

„Das Geweihe wachset ihm gantz weich heraus, dass wann er sich daran stoset, aus solchen der Schweiss gehet. Es ist wie ein Knorpel, dass man mit dem Messer abschneiden kann. Die Kolben von dem Hirschen im Mai geschossen werden zur herrlichen Arzney dienlichen verbraucht und auch ein Wasser drauss gebrannt, sie wachsen auch gantz rauh umbzogen hervor, welches wir Past zu nennen pflegen und wann seyn Gehörne ihm volnkommen wird, wachsen ihm kleine Würmgen zwischen den Past.

„Welches dan den Hirsch jucket und zum Schlagen verursachet. Fünff, sechs oder acht Tage schlägt er, ehe er solches seyn Gehörne rein bekommt und dann ist est Erstlich weiss-gelb, hernach gelb, hernach aber wan die Sonn auf solches scheynet so wird es täglich braun und schwärtzer volnkommen."

Pag. 78—79.

„Wann ein Hirsch geschossen gefallen oder sonst Schaden genommen, der aber nicht darvon bleibt oder umkommt, sondern sich wieder ausheilet derselbe

*) Ich habe die Werke der hier citirten Autoren, die theils rein medicinischen, theils anatomischen, physiologischen und pathologischen Inhaltes sind, soweit sie mir zugänglich waren, durchgesehen, unterlasse es jedoch aus ökonomischen Rücksichten, ihre Angaben hier einzuschalten und will nur, um jenen meiner geneigten Leser, die specielles Interesse an diesen abenteuerlichen Deductionen finden, Rechnung zu tragen, die betreffenden Werke und Stellen angeben: Melchior Sebiz, Galeni ars parva in XXX disputationes resoluta. Strassburg 1633 und 1638 in 8. Fascit. X. 9. 14. — C. Hofmann, Apologia apologiae pro Germanis contra Galenum. Altorf 1644. — Thomas Warthonus, Adenographia sive Glandularum totius corporis descriptio. Londini 1656 in 8. cap. I. p. m. 1. — Jean-Claude de la Courvée, Paradoxa de nutritione fetus in utero. Dantzig 1655 in 4. part. 2. cap. 4. — J. P. Bruno, Dogmata medicinae generalia in ordinem noviter redacta. Nurembergae 1670 in 8. part. I. cap. 2. p. m. 33. — Wilhelm Fabricius Hilden, Arzt, lebte 1560—1634; über sein hier citirtes Werk konnte ich nichts eruiren, ebensowenig über jene von Hercules Saxonia, Theodor Bartholin (1619—1680) und Zigoma.

wirfft dann zur selben Zeit, da er's sonst gethan, wann er gesund blieben wäre, sein Gehörne nicht ab, sondern viel langsahmer und setzet auch kein formblich Gehörne wieder auf, sondern bucklich schepff und krumme kurtze Spitzen.

„Ferner habe befunden, dass ein Hirsch noch eine alte Stange und auf der ander Seiten einen ungeschicktes Gewächs hatte, welches bald umb Jakobi war, da er aber aufgebrochen befand man die Uhrsache dass er etwan von einem Felsen gefallen und ihm alle Rippen entzwei gewesen, auch derohalben ihn die Lunge noch wohl an fünff Orten angewachsen."

Einige Angaben enthält auch:

Joannis Conradi Peyeri Med. Doct. Merycologia sive de Ruminantibus et Ruminatione Commentarius. Basileae apud Ludovicum König. 1685. 4.

Pag. 170—171.

„..... Ueber den Grund des Fehlens der Vorderzähne im Oberkiefer der Wiederkäuer variiren die Ansichten der Autoren und kaum dürfte man einen finden, der den Nagel auf den Kopf trifft. Viele schreiben die Schuld den Geweihen zu, indem sie die unsinnige Anschauung hegen, dass diese die zahnbildende Materie absorbiren. Aber diesen ist Plinius entgegengetreten, indem er sagt: „Jene, welche glauben, dass die Zahnmasse in die Geweihe übergehe, werden leicht durch die Thatsache überführt, dass die Hirschkühe keine Geweihe und gleichwohl auch keine Zähne (im Oberkiefer) haben". Auch unter den Schafen findet man solche, die in Bezug auf Hörner und Zähne verwaist sind, wenn man diesen Ausdruck in diesem Falle bei Thieren gebrauchen darf; es fehlen ihnen eben jene Organe, die ihnen beim Aufnehmen ihrer Nahrung hinderlich wären ..... Da die Beschaffenheit der Gehörne verschieden ist von jener der Knochen, wie uns die Chemie, die Meisterin der Künste, lehrt, so können die Vorderzähne im Oberkiefer der Hirsche und Rinder unmöglich deshalb fehlen, weil diese Thiere grosse, weitragende Gehörne entwickeln."

Das nächste Werk, welches Angaben über die Geweihbildung der Cervinen enthält, ist die Synopsis Quadrupedum des berühmten, namentlich auf dem Gebiete der Ornithologie verdienstvollen englischen Zoologen Ray. Das hier in Rede stehende Buch verbreitet sich jedoch, da es lediglich die Nomenclatur und die „unterscheidenden Charaktere" behandelt, über die Geweihbildung keineswegs mit ganz besonderer Genauigkeit.

Johannes Rajus. Synopsis Methodica Animalium Quadrupedum. Londini 1693. 4.

Pag. 66.

„..... Lächerlich ist die Ansicht Jener, welche glauben und behaupten, dass den gehörnten Thieren deshalb die Vorderzähne des Oberkiefers fehlen, weil jene Stoffe, die bei anderen Thieren zur Bildung jener Zähne beitragen, bei diesen durch die Ausladung der Gehörne absorbirt werden. Denn das Fehlen der Vorderzähne ist diesen Thieren beim Aufnehmen ihrer Nahrung eher nützlich als abträglich."

Pag. 67.

„..... Die Gehörne der Hornthiere sind mit Ausnahme jener beim Geschlecht der Hirsche hohl und nur an der Spitze dicht; bei den Hirschen sind sie aber vollkommen dicht."

Pag. 68.

„.... Keines der Hornthiere, ausser dem Hirsch und den ihm ähnlichen Thieren, verliert sein Gehörn ... . Bemerkenswerth ist es, dass Hirsche, welche unmittelbar nach dem Abwurfe castrirt werden, keine Geweihe mehr bekommen und umgekehrt, wenn die Castration zur Zeit erfolgt, wo sie diese noch tragen, sie niemals mehr verlieren."

Merkwürdig lückenhaft und unrichtig sind Rzączinski's Angaben:

Gabrielis Rzączynski Historia Naturalis curiosa Regni Poloniae in Tractatus XX. diversa. Sandomiriae 1721. 8.

Pag. 216—217.

„Grosse und prächtige abgenommene Geweihe wurden von altersher auf hölzernen Köpfen befestigt, an den Wänden von Erkern und Sälen angebracht und sie zeigten, dass andere Hirsche alljährlich absterbende Geweihe besitzen mögen, unsere dagegen, die ihren lange Zeit, ja beständig beibehalten müssen, denn im Verlaufe eines Jahres könnten sie keine solche Grösse erreichen. In dem mit Gemälden und verschiedenen Geweihen gezierten Juncker-Hoff-Saale zu Danzig sieht man das Geweih eines Hirsches, das sich durch sechsunddreissig Enden auszeichnet und dieses, berichtet Cellarius in seiner Beschreibung des Königreiches Polen, wurde von einem preussischen Fürsten auf fünfhundert Gulden geschätzt. Dortselbst befinden sich auch Geweihe mit fünfundzwanzig und andere mit dreiundzwanzig Enden.

Etwas besser als Rzączynski sind die drei Jagdschriftsteller Martin, Döbel und Fleming unterrichtet, wie aus den im Folgenden angeführten Partien ihrer Werke entnommen werden mag.

Johann Nicolaus Martin, Forstmeister zu Blaubeuren; Notabilia Venatoris oder Jagd- und Waidwerks-Anmerckungen etc. Fünffte vermehrte Auflage*). Nürnberg und Altdorff. 1731. 8.

Pag. 14. Punkt. 13. „Zu welcher Zeit im Jahre wirfft der Hirsch sein Gehörne ab, und wie gehet es damit zu?

„Dass der Hirsch alle Jahr sein Gehörne abwirfft, und ein neues wiederum aufsetzet, ist aus der Erfahrung schon zur Genüge bekannt, die Zeit aber, wann solches geschieht, ist gemeiniglich der Martius alter Zeit nach; wiewohl man auch Exempel weiss, dass alte Hirsche zu Ende des Monates Februarii ihr Gehörne geworffen, welches aber sehr selten geschieht, sondern es ist gemeiniglich, zumahln bey Jagdbahren Hirschen der Mertz, bey denen geringern Hirschen verziehet sich's zuweilen biss in den May-Monath hinein, zumahln mit denen Spiessern, welche so dann hernachmahls desto später verecken, dass man auch öffters im Augusto ihr Gefege noch an deren Gehörne befindet."

*) Bei dieser Zahl sind auch die Auflagen des Täntzer'schen Originalwerkes (siehe Seite 120) mit inbegriffen, als dessen neue Bearbeitung das Buch Martins zu betrachten ist.

Pag. 14 und 15. Punkt. 14. „Wie lange bringet ein guter Hirsch zu, ehe er sein Gehörne wiederum vollkommen verecket?

„Dieses geschieht meist innerhalb 10. à 12. Wochen, gestaltsam ein guter Hirsch um Mariae Heimsuchung anfänget sein Gehörne wieder abzuschlagen und und zu reinigen, wobey dieses remarquable, dass er das Gefege (die rauche Haut vom Gehörne) so viel er dessen beim Schlagen finden kann, wiederum geniesset und verschlinget. Auch ist zu mercken, dass wann der Hirsch anfänget zu schlagen, dass solches meistens in einer Nacht geschiehet, da er dann beym Thau oder wann eben nasser Busch vom Regen ist, den aus dem Gehörne kommenden und auff dem Kopff oder Halss tröpffenden Schweiss so reine wiederum von sich abzustreichen und sich zu säubern weiss, dass man keinen Tropfen an ihme finden kan, wie solches zum öffteren also befunden worden, wann dergleichen in denen Jagen geschehen ist. So ist auch zu merken, dass der Hirsch am liebsten an dem hartzigten Holtze, als Tännen, Fichten, Kiefern, Wacholdern etc. Item am bittern Holtze, als Weiden, Saal-Weiden und Aspenholtze etc. welches ihme ohne Zweiffel angenehmes Geschmacks seyn muss, schläget."

Pag. 16 und 17. Punkt. 16. „Woher kommt es, dass vielmahls die Hirsche ihre Gehörne nicht vollkommen verecken, dieselben nicht abschlagen (feegen) oder wohl gar schwürige und knotichte Gehörne behalten?

„Es träget sich offtmahls zu, dass ein Hirsch entweder durch Kämpffen, Schiessen oder durch Pfahl-Spiesen, oder in der Kalbe-Zeit durch Schabernacke der Hirten oder Gräser an seinem kurtzen Wildprethe (Testiculis) entweder gar verschnitten, oder wenigstens laediret wird. Wan nun solches in der Kalbe-Zeit geschieht, so ist zu wissen, dass derselbe Hirsch nimmer ein Gehörn bekommt, sondern er bleibet kolbigt als ein Thier, wird aber desto stärker am Leibe. Hat er aber schon ein Gehörne getragen und abgeworffen, und leidet in der Kalben-Zeit an diesem Orte Schaden, so wächset ihm zwar das Gehörne, doch aber allezeit schwürig, und wird niemalhs reiff*); hat er aber sein reiffes Gehörne auf dem Kopffe und wird beschädiget, so bleibet ihme das Gehörne beständig auf dem Kopffe und wirfft es niemahls ab; wird er aber durch einen Schuss daselbst verletzet, so wird er gantz ausser der Zeit werffen, verrecken oder schlagen, nachdeme die Zeit ist, biss die Wunde wieder heil wird, und dieses werden Kümmerer genennet."

Pag. 29. Punkt. 24. „Woran wird eigentlich des Hirsches Alter am genauesten erkannt?

„..... Sein Alter ist (1) an denen Rosen, das ist, allwo selbigen das Gehörne, und zwar jede Stange besonders, auf dem Kopf sitzet, zu erkennen, nemlich je näher ihme diese Rosen auf dem Scheidel sitzen, je älter ist derselbe.....**)."

Heinrich Wilhelm Döbel's Eröffnete Jäger-Practica etc. Leipzig 1746. Fol.

*) Martin ist der erste Autor, welcher der Perrückenbildung beim Edelhirsch Erwähnung thut.

**) Auch in Bezug auf dieses wichtige Kriterium muss dem Blaubeuren'schen Forstmeister die Priorität zuerkannt werden.

I. Theil. Fol. 3 u. 4.

„Nach der Setz-Zeit wird das Kalb, so ein Hirsch, Hirschkalb, so es ein Thier, ein Wildkalb, bis nach der Brunfft, alsdenn aber Schmal-Wildpret genennet. An einigen Orthen aber heisst es ein Kalb bis wieder in den May, wenn wieder die Setzzeit kommt, da alsdenn der Hirsch sein erstes Gehörn aufsetzet, welches nur Spiesse sind, und heisst er sodann ein Spiessert oder Spiess-Hirsch.

„Alle Jahr wirfft der Hirsch sein Gehörne ab im Mertz, die guten oder alten Hirsche thun es auch wohl schon im Februario. Dass aber einige Astrologi behaupten wollen, dass der Monat Februarius oder Hornung vom Abwerffen der Gehörne derer Hirsche seinen Namen bekommen hätte, halte ich vor was ungewisses, in Erwägung, dass wol einige gute oder alte Hirsche, wenn sie keinen gar starcken Winter gehabt, alsdenn abwerffen; so aber nicht insgemein, sondern nur, wie gedacht, von einigen geschiehet und ist der Mertz die rechte Zeit. Die jungen Hirsche aber thun es erst im April, und erwächset selbiges in 10. bis 12. Wochen wieder vollkommen. Anfangs ist es nur wie ein weicher Knorpel von Schweiss mit einem rauhen Bast wächst auch zugleich mit fort, bis das Gehörne fertig und vollkommen vereckt.

„Wenn das Gehörne vollkommen vereckt, so wird es auch zugleich unter dem Baste hart, und separiret sich alsdann schon der Bast von dem harten Gehörne. Solches mercket der Hirsch von Natur, und schlägt oder feget (welches um Johannis geschiehet) den rauhen Bast vom Gehörne ab, und zwar in einer Nacht, welches man vielfältig gewahr worden. Besonders im Jagen da selbige mit dem hohen Zeuge eingestellet worden, siehet man öffters, dass die Hirsche einen Tag im Jagen noch mit rauhem Gehörne, des anderen Tages aber mit vollkommen gefegtem Gehörne sich präsentiren. Er pfleget gern an jungen Kiefern, Fichten und Tannen, ingleichen an Sahlweiden, Eichen, Bircken und Aspen zu fegen. So er auch nicht gestöhret wird, nimmt er das Gefege oder den rauhen Bast wieder zu sich und ässet es; und ob wohl noch etwas Schweiss am Gehörne ist, besonders an schlechten Hirschen, die die Enden nicht so vollkommen oben verecken, wie auch bey den gar alten Hirschen geschieht; so weiss er dieselben doch von dem auf ihn gefallenen Schweisse wieder vollkommen abzusäubern. Sobald als das Gefege herunter ist, so siehet das Gehörne weiss; aber kaum in 14 Tagen färbet es sich, und hat es seine vollkommene Couleur, entweder schwartz, braun, oder gelblicht. Ob nun zwar einige der Meinung sind, dass die Couleur der Gehörne von demselben Holtze herkäme, daran der Hirsch sein Gehörne gefeget; so ist dieses gleichwohl ohne wahren Grund. Denn sonst müsten vielerley Farben derer Gehörne seyn, und kan ja keine solche safftige Farbe vom Holtze in was Hartem ohne Einbeitzen halten, als wie diese an denen Gehörnen hält. Es dependiret also die Farbe einzig und allein von dessen Natur, wie denn ein Hirsch alle Jahre zweymal am Leibe und eynmal am Geweihe verfärbet.

„So aber ein Hirsch ehe er ein Geweih getragen, castriret, oder an seinem Kurtz-Wildpret (Testiculis) Schaden gelidten, so bekommt er niemals ein Gehörn; so es aber im Aufsetzen geschicht, bekommt er ein knorplicht, schwürig Gehörne,

und feget nicht; geschicht ihm das Uebel so er aufgesetzet, wirfft er auch nimmer wieder ab, sondern behält sein altes Gehörne. Wenn aber die ordentliche Zeit im April und May herankommt, so will die Natur bei solchen Hirschen auch treiben, wächset alsdann an solchem Gehörne ein Knorpel, und als wenn Enden daran werden wollten, es wird aber nicht vollkommen, und feget auch nicht. Auch hat man wahrgenommen, dass einige Hirsche, so zahm erzogen, und ihnen die Enden von dem Gehörne mit einer Säge abgenommen worden, das folgende Jahr keine vollkommenen und hochvereckten, sondern kurtze und stumpffe Stangen bekommen haben. Wird er aber sonst am Leibe verwundet, so wirfft er später ab, und setzet auch späte auf, besonders so er sich noch nicht auscuriret. Solche Hirsche werden Kümmerer genennet.

„Also ist zu judiciren, dass, gleichwie dessen Vermehrung und Fortpflanzung durch dessen männliches Glied und Saamengefässe und aus dem gantzen Leibe dahin gehenden Zugänge geschicht, also auch das Gehörne, weil es, wie kurtz vorher gedacht wegen Lädirung des Kurtzwildprets an seinem Wachsthum gehindert wird, auch aus den vornehmsten Kräfften des gantzen Hirschen herkommt, und würde ein Hirsch auch noch viel älter werden, wie hernach mit mehrerm bewiesen werden soll, wenn er nicht alle Jahre durch des Gehörns Abwurff und die Wiederaufsetzung eines anderen sehr entkräfftet würde. Denn man observire nur einen Hirsch, welcher in die 24 und mehr Jahre kommt, ob derselbe die obersten Enden in der Crone so vollkommen verecken wird, und ob selbige so scharff und spitzig hinaus werden, als bei einem Hirsch, welcher erst 8, 10, 12 bis 15 Jahr alt ist. Solches ist auch an denen jungen Hirschen, so noch unter 5 Jahren sind, zu sehen, welche ebenfalls die Enden nicht vollkommen verecken, welches man nicht nur in Thiergärten, sondern auch an vielen Hirschen, die im freyen Walde sind, sehr wohl observiret und befunden hat.

„Noch eins muss ich hier gedenken, dass im Jahre 1721 zu Dessau im Anhältischen unter der Regierung Fürst Leopoldens Durchlaucht ein Hirsch, welchen Dero Printz Leopold Maximilian in dessen Reitstalle 5 Jahre erzogen gehabt dreymal abgeworffen und aufgesetzet, als den 15. Januarii, das andere mal den 17. May, und das dritte mal den 8. December, da er denn auch gefallen und crepiret ist. Die Gehörne sind wohl vollkommen geworden und gefeget, aber nicht recht vollkommen vereckt gewesen.

„Die ordentliche Aufsetzung des Gehörnes bei denen Hirschen geschiehet folgender Gestalt: So er vollkommen ein Jahr alt ist, setzet er Spiesse, nach dem dritten 6. auch wohl 8. Enden, nach dem vierten 6. oder 8. Enden, nach dem fünfften 10. Enden, auch wohl weniger oder mehr; alsdenn wird er jagdbar oder schlecht jagdbar genennet. Denn der Hirsch, so er fünff Jahr ist, hat seine Höhe schon, wie er haben will; nur noch 2. Jahre wächset er in die Stärke und in die Breite, verbessert sich auch am Gehörn und Enden. Ob auch schon einige der Meinung sind, der Hirsch setze alle Jahre zwey Enden mehr auf, so wird ein Hirschgerechter Jäger demselben doch nicht beipflichten können; indem man aus vieler Erfahrung hat, dass Hirsche wohl in einem Jahre 12. auch 20. und mehre

Enden getragen, da sie aber nächst künnfftiges Jahr wieder abgeworffen und aufgesetzet, haben selbige zwar wenigere Enden, aber doch ein prächtig und schwer Gehörn, auch hohe und wohlvereckte Enden bekommen. An einigen Orten, als in Gebürgen, sind die Hirsche stark am Leibe und setzen doch nicht hohe Gehörne und viele Enden auf, wie absonderlich auf dem Hartz, Thüringer-Schwartz-Walde und mehrern Gebürgen wahrzunehmen. Ob nun gleich der Hirsch nicht solte 10. Enden aufgesetzet haben, so wird er doch nach dem Leibe angesprochen, und muss ein jagdbarer Hirsch 300. Pfunde wiegen; da er denn schon jagdbar heist. Die Güte und Schwere des Gehörnes erfolget auch, so sie gut aus dem Winter kommen, guten Stand und Geässe gehabt, und ist leicht zu schlüssen, was dazu vor Kräffte gehören, da das Hirschgeweih 10. 12. 16. ja wohl auf 18. Pfunde schwer werde. Hierbey ist annoch mit anzuführen, dass der erste König in Preussen Fridericus einen Hirsch von 66 Enden geschossen, welches Gehörne nachgehends an den König in Pohlen und Churfürsten zu Sachsen, Fridericum Augustum, geschenckt worden, woselbst es zur Rarität in Moritzburg aufgehoben wird.

„Die Gehörne werden nach den Enden also angesprochen, dass sie nemlich von der Stange, auf welcher die meisten Enden sind, doppelt gerechnet werden. Also wenn auf der einen Stange ein Ende ist, und an der anderen nichts als nur ein Spiess, so ist es ein Gabelhirsch. Sind an einer Stange drey Enden, an der anderen nur eins, so ist es ein Hirsch von 6. Enden anzusprechen: So auf einer Stange 6. Enden seyen, und auf der anderen nur 2. oder 3., so ist es doch ein Hirsch von 12 Enden anzusprechen: und sofort mit allem Gehörne. So ein Hirsch oben an der Stangen 3. 4. und mehr Enden bey einander hat heist dieses eine Crone oder ein Cronen Gehörn. Auch finden sich Gehörne, die oben etwas breit sind, und die Enden daran herunter oder gleich bey einander stehen, fast wie die Finger an der Hand, so sie ausgestreckt werden; ein solchs wird ein Hand-Gehörne genennet. Wann auch die Enden gar krumm ein- oder auswärts, oder kurtz rückwärts gebogen stehen, wird es ein wiedersinnig Gehörne genennet. Um aber auch noch der Proportion zu gedenken, wenn der Hirsch sein drittes und viertes Gehörne, entweder weites oder enges, sehr gebogenes oder gerades hat; so setzet und bekommt er ebendergleichen vielfältig wieder, es sey denn, dass der Hirsch, da das Gehörne noch weich und im Aufsetzen ist, was dran erlidte, oder laediret würde. Sonst trifft es meistens allemahl ein, dass er dergleichen Proportion am Gehörne wieder aufsetzet oder bekommt, als wie das Gehörne, so er abgeworffen hat."

H. S. v. Fleming. Der vollkommene Teutsche Jäger etc. II. Ausgabe*). Leipzig 1749.

„..... Nachdem der junge Hirsch Nahrung und Weyde, Natur und Vermögen hat, bekommt er in dem ersten, theils auch im andern Jahre zwey Buckeln, als welsche Nüsse, welche täglich höher aufschiessen, und zum Theile ein Viertel der Ellen, auch theils noch länger wachsen und zur Brunfft-Zeit erst vollkommen werden. Dann wird der Hirsch ein Spiess-Hirsch genennet, welcher sich Sommers

*) Die erste Ausgabe erschien zu Leipzig 1724.

und Winters bei anderm Wildpret aufzuhalten pfleget, wegen seiner Mutter. Im andern, auch wohl im dritten Jahre des Sommers, wenn diese Spiesser abgeworfen haben, setzen sie offtmals wieder Spiesse auf, jedoch länger und stärker als die vorigen: Theils bekommen sie Augensprossen, oder vier Enden, dann werden sie Gabelhirsche genennet, welche Augensprossen ihnen dann allezeit am längsten wachsen. Im vierten oder fünfften Jahre, nachdem der Hirsch Nahrung und Ruhe gehabt, setzet er wiederum vier Enden, doch stärker und länger, mehrentheils aber sechs Enden auf .... Im fünfften oder sechsten Jahre bekommen sie meistentheils acht Enden .... Im sechsten oder siebenten Jahre soll er wenigstens zehn bis zwölff Enden haben, nachdem, wie gemeldet, seine Natur und Nahrung gewesen."

Im Vorhergehenden lassen sich aus den angeführten Citaten deutlich die beiden schon mehrfach hervorgehobenen Extreme der zoologischen Forschung erkennen, jene Extreme, die leider noch heute durchaus nicht zu den Ausnahmen, vielmehr zur durchschnittlichen Regel gehören. Während wir in den meisten speciell zoologischen Werken des XVI. und XVII. Jahrhunderts lediglich einer mehr oder minder geschickten Compilation und auf dieser beruhenden oft mehr als kühnen Conjecturen begegnen, stellt sich bei Rzączynski und den vier Jagdschriftstellern das andere Extrem, die rein empirische und eben deshalb gleichfalls oft lücken- und fehlerhafte Beobachtung in Relief.

Bei Buffon, dem man wohl neben Linné den ersten Rang vindiciren darf, finden sich zum erstenmale die beiden Extreme durch einen illustren Geist zu einem einheitlichen Ganzen vereint und ich lasse daher auch seine die Geweihbildung des Edelhirsches behandelnden Partien der berühmten Histoire naturelle hier wörtlich folgen.

Buffon, Histoire naturelle. Paris 1753. Edit. I.

Tom. VI. Du Cerf. Pag. 84—90.

„Cependant il faut convenir que la matière organique qui forme les bois dans ces espèces d'animaux, n'est pas parfaitement dépouillée des parties brutes auxquelles elle était jointe et quelle conserve encore, après avoir passe par le corps de l'animal, de caractères des son premier état dans la végétal. Le bois du cerf pousse, croît et se compose comme le bois d'un arbre: sa substance est peutêtre moins osseuse que ligneuse: c'est, pour ainsi dire, un végétal greffe sur un animal et qui participe de la nature aboutit toûjours dans les extrêmes et dont elle se sert pour rapprocher les choses les plus éloignées.

„Dans l'animal, comme nous l'avons dit, les os croissent par leur deux extrémité de la fois le point d'appui contre lequel s'exerce la puissance de leur extension en longueur, est dans le milieu de la longueur de l'os: cette partie du milieu est aussi la première formée, la première ossifiée, et les deux extrémités vont toûjours en s'éloignant de la partie du milieu, et restent molles jusqu'à ce que l'os est pris son entier accroissement dans cette dimension. Dans le végétal au contraire, le bois ne croît que par une seule des ses extrémités; le bouton qui se developpe et qui doit former la branche est attaché au vieux bois par extrémité

inférieure et c'est sur ce point d'appui que s'exerce la puissance de son extension en longueur. Cette différance marquée entre la végétation des os des animaux et des parties solides de végétaux, ne se trouve point dans le bois, qui croît sur la tête du cerf, au contraire rien n'est plus semblable à l'accroissement du bois d'un arbre: le bois du cerf ne s'étend que par l'une des ses extrémités, l'autre lui sert de point d'appui; il est d'abord tendre comme l'herbe, et se durcit ensuite comme le bois; la pland, qui s'étend et qui croît avec lui, est son écorce, et il s'en depouille lorqu'il a pris son entier accroissement; tant qui croît, l'extrémité superiore demeure toûjours molle; il se divise aussi en plusieurs rameaux; le mérain est l'arbre, les andouillers en sont les branches: en un mot, tout est semblable, tout est conforme dans le développement et dans l'accroissement de l'un et de l'autre et dèslors les molécules organiques, qui contsituent la substance vivante du bois de cerf, retiennent encore l'empreinte du végétal parce qu'elles s'arrangent de la même façon que dans les végétaux. La matière domine donc ici sur la forme: le cerf qui n'habite que dans les bois, et qui ne se nourrit que des rejetous des arbres, prend une si forte teinture de bois, qu'il produit luimême une espèce de bois, qui conserve assez les caractères de son origine pour qu'on ne puisse s'y méprendre; et cet effet, quoique très singulier, n'est cependant pas unique, il dépend d'une cause générale que j'ai déjà eu occasion d'indiquer plus d'une fois dans cet ouvrage.

„Ce qu'il y a de plus constant, de plus inaltérable dans la Nature, c'est l'empreinte ou la moul de chaque espèce, tant dans les animaux, que dans les végétaux; ce qu'il y a de plus variable et de plus corruptible, c'est la substance, qui les compose. La matière en général, paroît être indifférente à recevoir telle ou telle forme, et capable de porter toutes les empreintes possibles: les molécules organiques, c'est-à-dire, les parties vivantes de cette matière, passent des végétaux aux animaux, sans destruction, sans altération, et forment également la substance vivante de l'herbe, du bois, de la chair et des os. Je paroît donc à cette première vûe, que la matière ne peut jamais dominer sur la forme, et que quelque espèce de nourruture que prenne un animal, pourvû qu'il puisse en tirer les molécules organiques qu'elle contient et se les assimiler par la nutrition, cette nourruture ne pourra riens changer à la forme, et n'aura d'autre effet, que d'entretenir ou faire croître son corps, en se modelant sus toutes les parties du moule intérieur et en les pénétrant intimement: ce qui le prouve, c'est qu'en général les animaux qui ne vivent que d'herbe, qui paroît être une substance très différente de celle de leur corps, tirent de cet herbe de quoi faire de la chair et du sang; que même ils se nourissent croissent et grossissent autant et plus que les animaux, qui ne vivent que de chair. Cependant en observant la Nature plus particulièrement, on s'apercevra que quelquefois ces molécules organiques ne s'assimilent pas parfaitement au moule intérieur, et que souvent la matière ne laisse pas d'influer sur la forme d'une manière assez sensible: la grandeur, par exemple, qui est un des attributs de la forme varie dans chaque espèce suivant les différantes nourritures. Cette matière organique que l'animal assimil à son corps par la nutrition, n'est donc pas

absolument indifférente à recevrir telle ou telle modification, elle n'est pas absolument depoillée de la forme qu'elle avoit auparavant, et elle retient quelques charactères de l'empreinte de son premier état; elle agit donc elle même par sa propre forme sur celle du corps organisé qu'elle nourrit; et quoique cette action soit presque insensible, que même cette puissance d'agir soit infinement petit en comparaison de la force qui contraint cette matière nutritive à s'assimiler au moule qui la reçoit, il doit en résulter avec le temps des effets très sensibles. Le cerf, qui n'habite que les forêts, et qui ne vit, pour ainsi dir, que de bois, porte une espèce de bois, qui n'est qu'un résudu de cette nourriture: le castor, qui habite les eaux, et qui se nourrit de poissons, porte une queue couverte d'écailles: la chair de la loutre et de la pluspart des oiseaux de rivière est un aliment de carême, une espèce de chair de poisson. L'on peut donc présumer que des animaux auxquells on ne donneroit jamais que la même espèce de nourriture, prendroient en assez peu de temps une teinture des qualités de cette nourriture, et que quelque forte que foit l'empreinte de la Nature, si l'on continuoit toûjours à ne leur donner que le même aliment, il en resulteroit avec le temps une espèce de transformation par une assimilation toute contraire à la première; ce ne servit plus la nourriture qui s'assimileroit, en entier à la forme de l'animal, mais l'animal qui n'assimileroit en partie à la forme de la nourriture, comme on le voit dans les bois du cerf et dans la queue du castor.

„Le bois, dans le cerf, n'est donc qu'une partie accessoire, et, pour ainsi dire, étrangère à son corps, une production, qui n'est regardée comme partie animal, que parce qu'elle croît sur un animal, mais qui est vraiment végétale, puisqu'elle retient les caractères du végétal dont elle tire sa première origine, et que ce bois ressemble au bois des arbres par la manière dont il croît, dont il se développe, se ramisie, se durcit, se sèche et se sépare; car il tombe lui-même après avoir pris son entière solidité, et dès qu'il cesse de tirer de la nourriture, comme un fruit dont le pédicule se détache de la branche dans le temps de sa maturité: le nom même qu'on lui a donné dans notre langue, prouve bien qu'on à regarde cette production comme un bois, et non pas comme une corne, un os, une défense, un dent etc. Et quoique cela me paroisse suffisamment indiqué, et même prouvé, par tout ce que je viens de dire, je ne dois pas oublier un fait cité par les Anciens Aristote, Theophraste, Pline*), disent tous que l'on a vû du lierre s'attacher, pousser et croître sur les bois des cerfs lorsqu'il est encore tendre: si ce fait est vrai, et il seroit facile de s'en assurer par l'expérience, il prouveroit encore mieux l'analogie intime de ce bois avec le bois des arbres.

Pag. 94—95.

„La tête des cerfs va tous les ans en augmentant en grosseur et en hauteur, depuis la séconde année de leur vie jusqu'à la huitième; elle se soûtient toûjours belle et à peu près la même, pendant toute la vigueur de l'âge; mais lorsqu'il

*) Vergleiche die Citate: Aristoteles pag. 87, Zeile 16; Theophrast (Scaliger) bei Aldrovandus pag. 114, Zeile 25; Plinius ebenda pag. 114, Zeile 23.

deviennent vieux, leur tête decline aussi. On peu voir ci-après, dans la description du cerf, celle de sa tête dans le différens âges. Il est rare que nos cerfs portent plus que vingt ou vingt deux andouillers, lors même que leur tête est la plus belle, et ce nombre n'est rien moins que constant; car il arrive souvent, que le même cerf aura dans une année un certain nombre d'andouillers, et que l'année suivante il en aura plus ou moins, selon qui aura en plus ou moins de nourriture et de repos: et même que la grandeur de la tête ou du bois du cerf dépend de la quantité de la nourriture, la qualité de ce même bois dépend aussi de la différente qualité des nourritures: il est, comme le bois de forêts grand, tendre et assez leger dans les pays humides et fertiles; il est au contraire court, dur et pesant dans les pays secs et steriles.

„Il en est de même encore de la grandeur et de la taille de ces animaux, elle est fort differente selon les lieux qu'ils habitent: les cerfs de plaines, de vallées ou de collunes abondantes en grains, ont le corps beaucoup plus grand et les jambes plus hautes que les cerfs des montagnes sèches, aride et pieurreux; ceux-ci ont le corps bas, court et trapu; ils ne peuvent courir aussi vite, mais ils vont plus longtemps, que les premiers; ils sont plus mechans, ils ont le poil plus long sur le massacre; leur tête est ordinairement basse et noir, à peu près comme un arbre rabougri, dont l'écorce est rembrunie, au lieu que la tête des cerfs des plaines est haute et d'une couleur clair et rougeâtre comme le bois et l'écorce des arbres qui croissent en bon terrain."

Pag. 102—105.

„Le bois du cerf étant solide et n'ayant point de cavité à l'intérieur, comme les cornes du taureau, les deux prolongemens osseux qui se trouvent sur l'os frontal du cerf comme sur celui du taureau, on une figure différente, car ils n'entrent pas dans l'intérieur du bois lorsque le façon à environ six mois, ils commencent à paroître sous la forme de deux tubercules que l'on apelle les „bosses" ou „bossettes"; alors le faon change aussi de nom, et porte celui de hère: les bossettes croissent et s'alongent, elles deviennent cylindriques, et dans cet état on leur donne le nom de couronnes; elle sont terminées par une face concave, sur laquelle pose l'extrémité inférieure du bois. Le premier, que porte le cerf ne se forme qu'après sa première année il n'a qu'une simple tige sur chaque couronne, sans aucune branche, c'est pourquoi on donne à ces tiges le nom de dagues, et au cerf celui de daguet tant qu'il est dans la seconde année: mais à la troisième, au lieu des dagues, il a un bois dont jette deux ou trois branches, que l'on apelle cors ou andouillers; alors l'animal est nommé jeune cerf: ce nom lui reste jusqu'à la sixième année. Le bois de la quatrième année port trois ou quatre de l'autre, car leur nombre n'est pas fixe; mais lorsqu'ils sont mal semés, c'est-à-dire, en nombre impair, on les compte comme s'il y en avait un de plus sur la perche qui en a le moins, et dans tous les cas on prend l'extrémité de chaque perche pour un andouiller; quatre andouillers d'un coté et cinq de l'autre passent pour dix, etc. À quatre et cinq ans le jeune cerf peut porter huit, ou douze andouillers, cependant on ne l'apelle cerf de dix cors jeunement qu'à l'âge

de six ans. Quoiqu'il ait alors douze ou quatorze andouillers, ce grand nombre ne fait pas changer sa denomination de cerf de dix cors; et dans les années suivantes on le nomme grand vieux cerf, et alors on fait plus d'attention à la grosseur et à la conformation du bois, qu'au nombre des andouillers."

Pag. 106—109*).

„La face inférieure de chacune des perches du bois de cerf est convexe et hérissée de petites pointes qui sont posées fort près les unes des l'autres, et qui laissent entre elles de petites cavites. La face supérieure des prolongemens de l'os frontale a aussi des pointes et de cavites; les pointes s'engrènent reciproquement de part et d'autre dans les cavités correspondantes, de forte que le bois tient à l'os par une forte d'articulation en forme de future. Si l'on fait une coupe longitudinale au milieu du bois et du prolongemen de l'os frontal lorsque le bois renaît on voit distinctement les dents de la future. Après avoir scié longitudinalement des dagues de chevreuil naissantes, et les prolongemens de l'os du fronte, j'ai séparé l'os et la dague avec peu d'effort, et j'ai vû de part et d'autre les dentes et les cavités de la future; mais lorsque le bois du cerf, du daim, du chevreuil etc. pris tout son accroissement, et qu'il est devenu dur et solide à un certain point, ou ne distingue plus dans les coupes que l'on fait de long du bois et du prolongement de l'os, aucon vestige de la future qui les unit, on n'y aperçoit aucun joint, et il semble que l'os et le bois ne forment qu'une seule et même pièce, si on n'en juge que par la dureté et par le poli: quelque effort que l'on emploie, on ne peut arracher les bois; on parvient plustôt à le casser, qu'à le separer de l'os à l'endroit du joint oblitéré: cependant ce joint doit se former de nouveau, et le bois doit se détacher naturellement dans le temps de la mue. Pour concevoir cette opération de la Natur qui paroît si singulière dans des productions animales, il faut la comparer à celle qui se fait dans les fruits, lorsqu'il se détachent de l'arbre au temps de leur maturité.

Lorsque le bois est tombé, la supériore face des prolongemens de l'os du front reste à découvert; mais bientôt le perioste et les tégumens qui embrassent chacune des couronnes en l'entourant, s'alongent, leurs bords se réunissent sur la face supérieure, et forment sur cette face, une masse qui a une consistance molle, parce qu'elle contient beaucoup de sang, et qui est revêtue de poils courts, à peu près de la même couleur que celui de la tête de l'animal: cette masse se prolonge en haut comme le jet d'un arbre, devient la perche du bois; et pousse, à mesure qu'elle s'élève, de branches laterales que sont les andouillers. Ce nouveau bois, que l'on apelle un refait, est de consistance molle dans le commencement de son accroissement: la réaction qui se fait contre les couronnes, forme les meules par

*) Zu diesem Abschnitte gehören die Tafeln XIII und XIV und XX—XXVI des Buffon'schen Originalwerkes, die in Bezug auf Schönheit und Treue zu den besten bestehenden Geweihabbildungen gezählt werden müssen; Tafel XX—XXVI stellen Prachtgeweihe und Monstrositäten, XIII und XIV den stufenweisen Aufbau dar; von ersteren sind namentlich der Sechzehn- und Zwanzigender auf Tafel XX, nächstdem die monströsen Missbildungen auf Tafel XXI und XXII bemerkenswerth. Auch die gleich vortrefflichen Abbildungen zu den Abschnitten „Reh" und „Damhirsch" sind von hohem Interesse.

la portion de matière, qui déborde autour de l'extrémité inférieure de chaque perche. Le bois a une forte écorce, qui est une contimation de tégumens de la tête: cette écorce ou cette peau est vehue, et renferme des vaisseaux sanguins qui fournissent à l'accroissement du bois; ils rampent et se ramisient le long du mérain et des andouillers. Les troncs et les principales branches de ces vaisseaux y creusent des impressions en forme de fillous longitudinaux, qui sont les gouttières; les petites branches et leurs ramifications tracent d'autres fillous plus petits, qui laissent entre eux sur la sur face du bois les tubercules des pierrures et de perlures. Ces tubercules sont d'autant plus larges et plus éléves, que les vaisseaux entre lesquels ils se trouvent, sont plus gros et, par conséquent plus éloignes les une des autres: à l'extrémité du mérain et des andouillers, les ramifications sont très-petites; il n'y a point de perlures, on elles servient si petites, qu'elles se détruiroient par le moindre frottement. La substance du nouveau bois de cerf se durat par le bas, tandis que la partie supérieure est encore tumésiée et molle; mais lorsqu'il a pris tout son accroissement, l'extrémité acquiert de la solidité, alors il est formé en entier, quoiqu'il ne soit pas aussi compacte qu'il le devient dans la suite; la peau dont il est revetû se durcit comme un cuir, elle se defèche un peu de temps, et tombe par lambeaux, dont le cerf accélère la chûte en frottant son bois contre les arbres. —"

Die Worte Buffon's, des grössten Zoologen aller Zeiten, mögen die vorstehende Reihe von Citaten und mit ihnen mein bescheidenes Werk abschliessen. Was die späteren Autoren über die Geweih- und Gehörnbildung geschrieben, ist mehr oder weniger Jedem zugänglich und ich unterlasse es daher, die einschlägigen Werke näher zu erörtern. Wer sie kennt oder sich die Mühe nehmen will, sie kritisch zu prüfen, wird auf ihren Blättern den Beweis erbracht finden, dass es den althergebrachten Irrthümern wohl kaum in einer anderen Partie der Zoologie gestattet war, ihre Herrschaft so lange und unbestritten zu behaupten wie in dieser — der Geweihbildung europäischer Hirscharten.

Druck von Carl Gerold's Sohn in Wien. 1885.

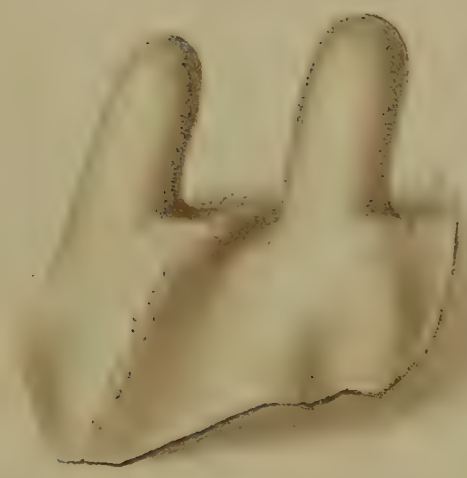
Schädelbildung des Rehbockes. — Spisser.

1/3 natürlicher Grösse.

k. k. Hof- Steindruck v. Aug. Hartmann & Sohn, Wien.

a

b

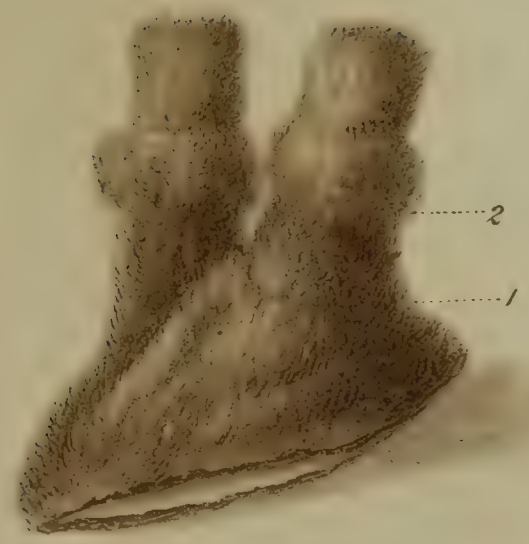


c

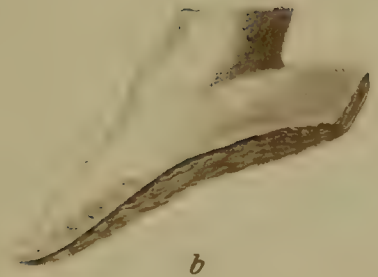
Bildung der Gehörnbasis des Rehbock-Spissers.

Typen verschiedener Standorte bei gleichem Alter. Natürliche Grösse.

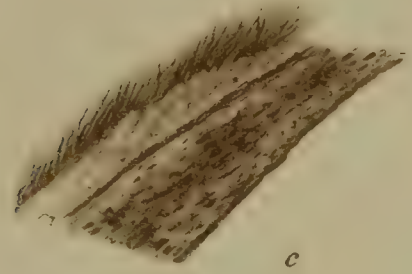
K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien



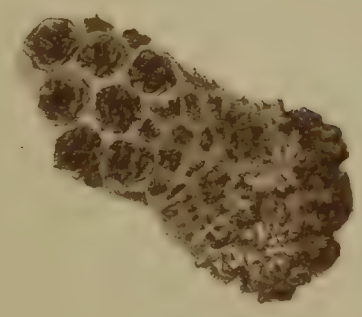
a



b



c



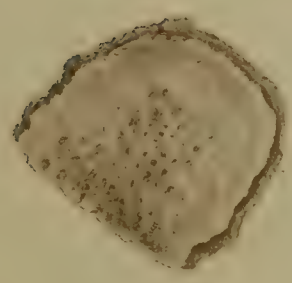
d

Aufbau des Rehbock-Gehörnes.

a/1) Schädeldecke; *a/2)* Bast.
b) Stirnknochen-Segment in natürlicher Grösse.
c) Stirnknochen-Segment in der Bastperiode. Zehnfach vergrössert.
d) Säftekanälchen der Stange. Horizontal-Segment. Zwanzigfach vergrössert.

2

1



3

Damspisser im Bast.

1. Erstlingsgeweih im Bast. $^1/_3$ natürlicher Grösse.
2/a. Rosenstöcke; *2/b.* Stange im verticalen Segmente. $^1/_3$ natürlicher Grösse.
3. Horizontal-Segment des Rosenstockes. Vierfache Grösse.

K. k. Hof-Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohr Wien.

a

a) Verticaler Durchschnitt einer Edelhirschstange,
die Anordnung der Säftekanälchen darstellend.

b/1) Bast mit der Structur des Periosteums;

b/2) Horizontal-Durchschnitt der Stange.
Natürliche Grösse.

K. k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien.

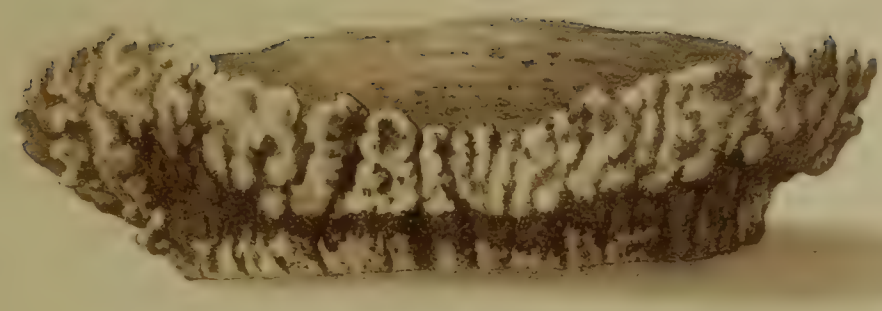
a

b

a) Rehbock. — Rosenstock vor dem Abwurf,
mit ausgeprägter Demarcationslinie.

b) Edelhirsch. — Rosenstock unmittelbar nach dem Abwurf,
mit ringförmiger Anschwellung des Gefässnetzes nächst der Abwurffläche.
Natürliche Grösse.

k. k. Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn Wien.



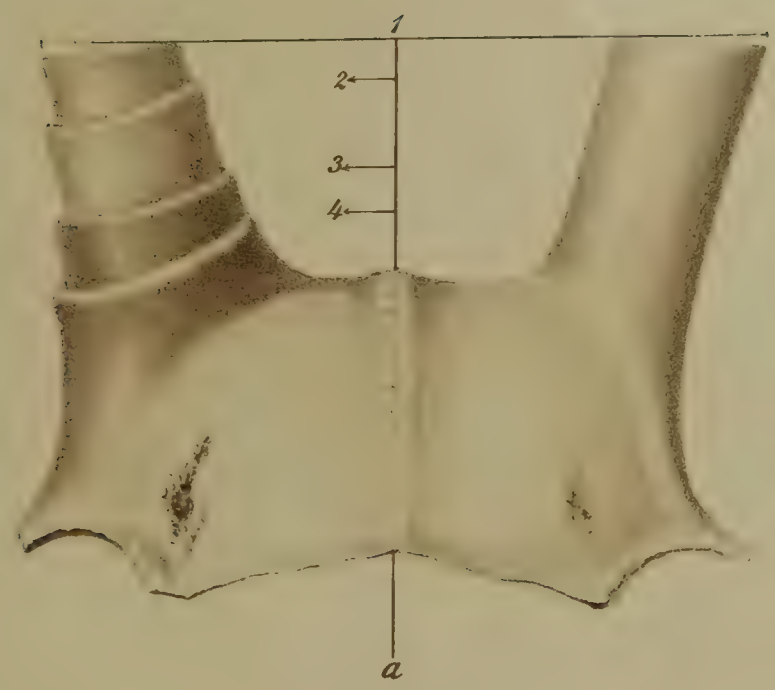
a

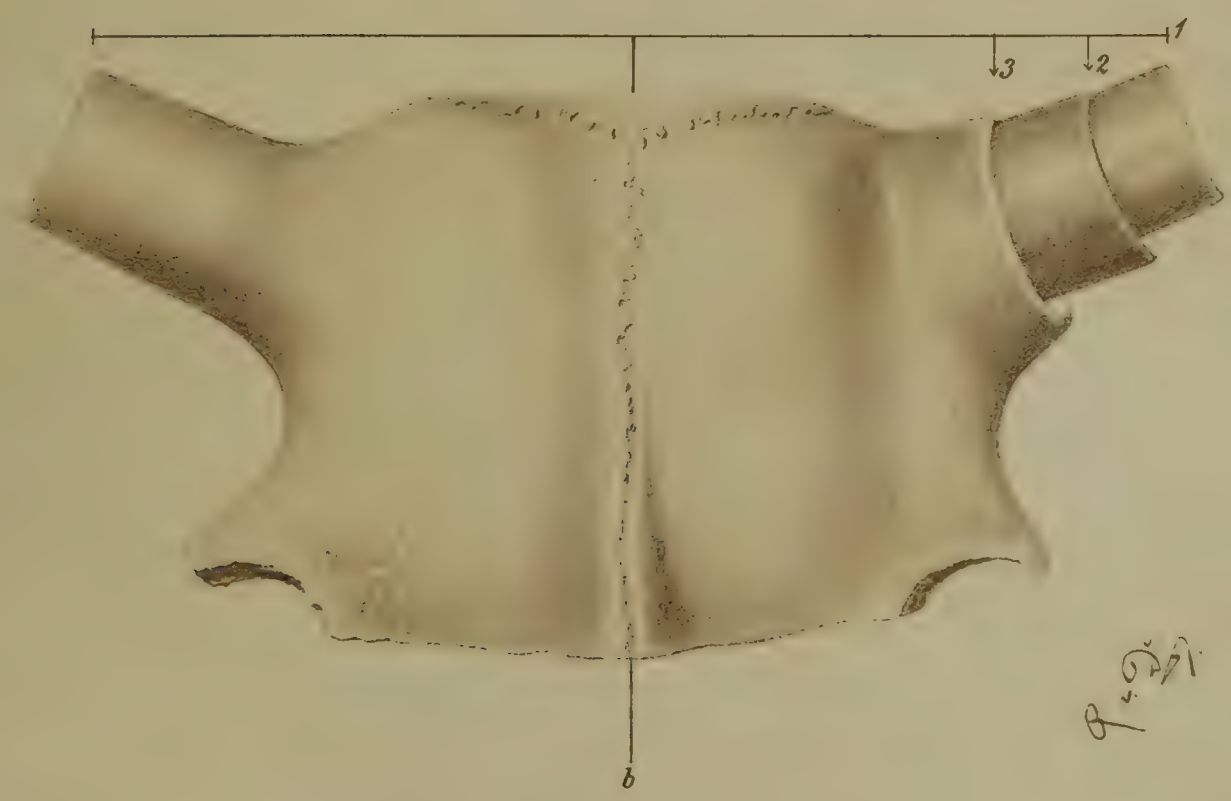
b

Abwurf-Fläche der Edelhirsch-Stange.

a) Profil; *b)* Draufsicht. Natürliche Grösse.

K.k Hof Chromolith. v Ant Hartinger & Sohn, Wien.





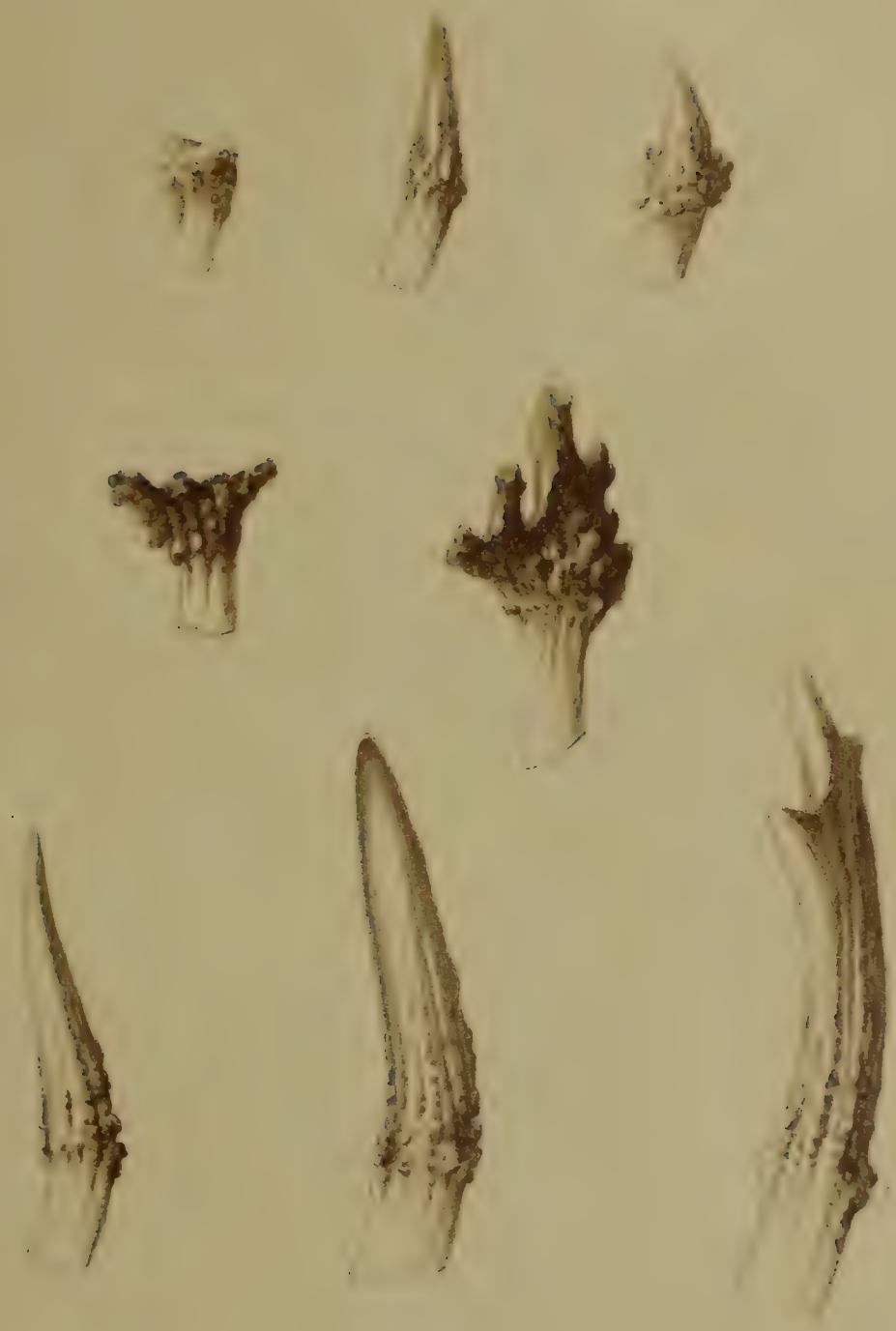
Edelhirsch. — Stufen der Abwurfflächen.

1. Spisser; *2.* Sechser; *3.* Zehner; *4.* Haupthirsch.

Elch-Hirsch. — Stufen der Abwurfflächen.

1. Spisser; *2.* Stangenhirsch; *3.* Schaufler.

K. k. Hof-Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn, Wien.



Reh.

(Cerv. cap. L.)

Typische Formen der Erstlings-Gehörnbildung unter den Einflüssen des Standortes, der Vererbung und der individuellen Disposition.

1

2

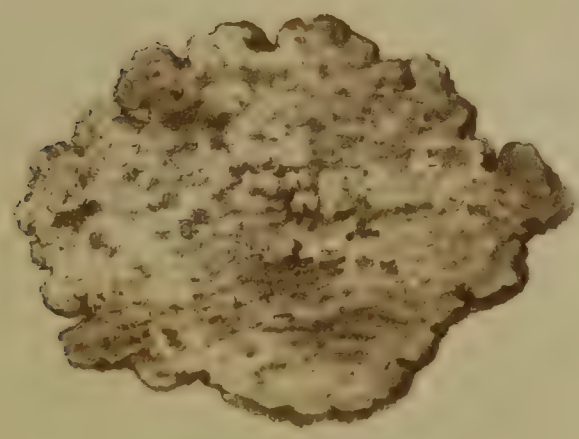
Widersinnig vereckte Formen der Gablerstufe des Rehbocks.

[illegible] Hartinger & Sohn Wien

Sechserstufe der Rehgehörne: Widersinnige Bildungen.

Natürliche Grösse.

a



b

a) Perückengehörn des Rehbocks mit theilweise abgedecktem Bast.

b) Horizontal-Segment der Stange.

$^{6}/_{10}$ natürlicher Grösse.

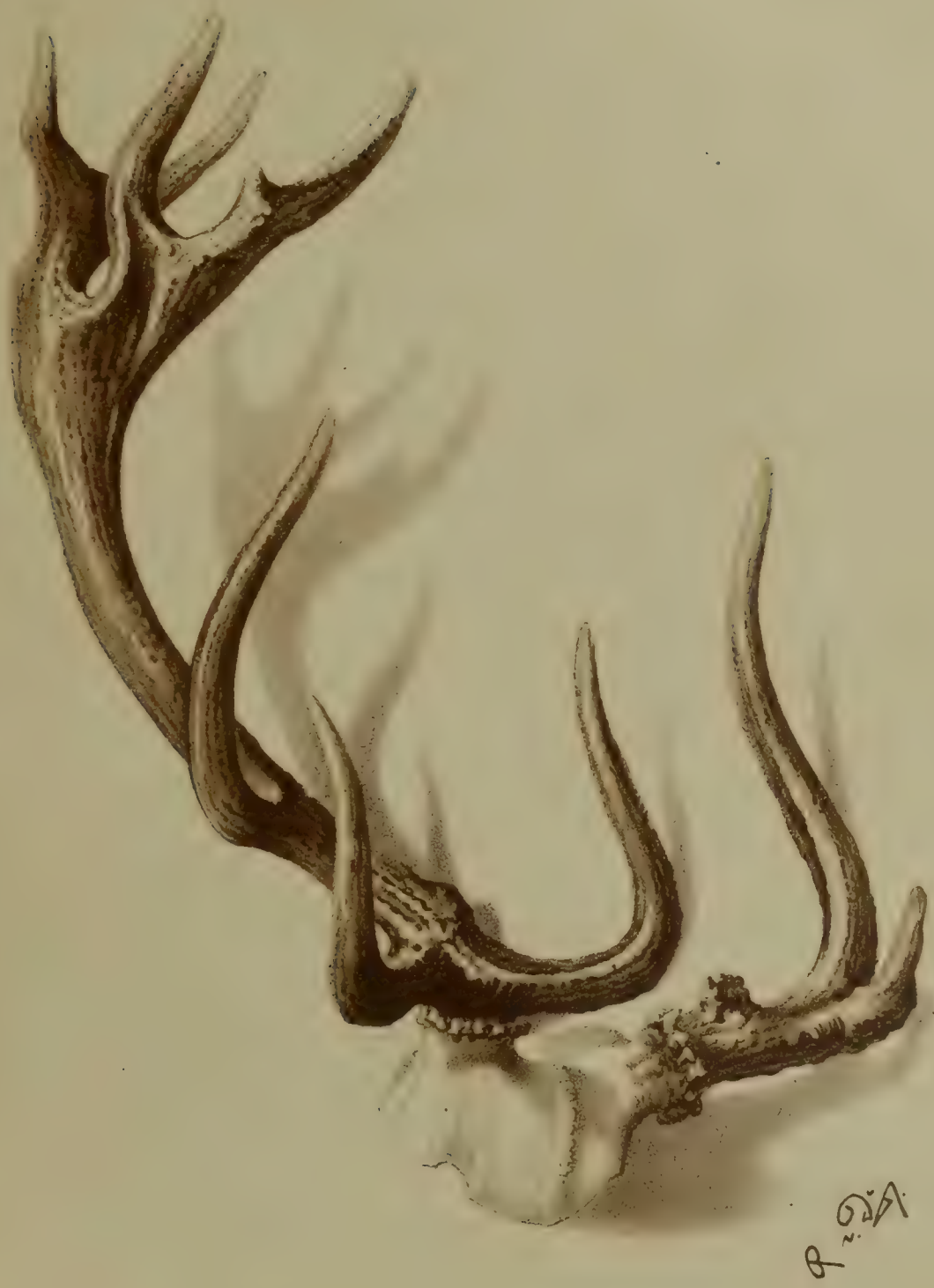
K. k. Hof-Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn, Wien.

Perückengehörn eines Rehbocks, vom Baste entkleidet.

(Im Besitze Sr. Majestät des Kaisers Franz Josef I.)

1/8 natürlicher Grösse.

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien



Edelhirsch-Kümmerer in Folge lokaler Verletzung.

(Splitterbruch des Rosenstockes.)

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien

a) Schädel eines geweihlosen Edelhirsches.
(K. k. zoologisches Hofkabinet.)
1/4 natürlicher Grösse.

b) Dessen Rosenstock.
Natürliche Grösse.

c) Normaler Rosenstock eines Zehnenders.
Natürliche Grösse.

a) Edelhirsch-Kümmerer in Folge partieller Verletzung des Kurzwildprets.

1/3 natürlicher Grösse.

b/1) Edelhirsch-Kümmerer in Folge schwerer Knochenverletzung.

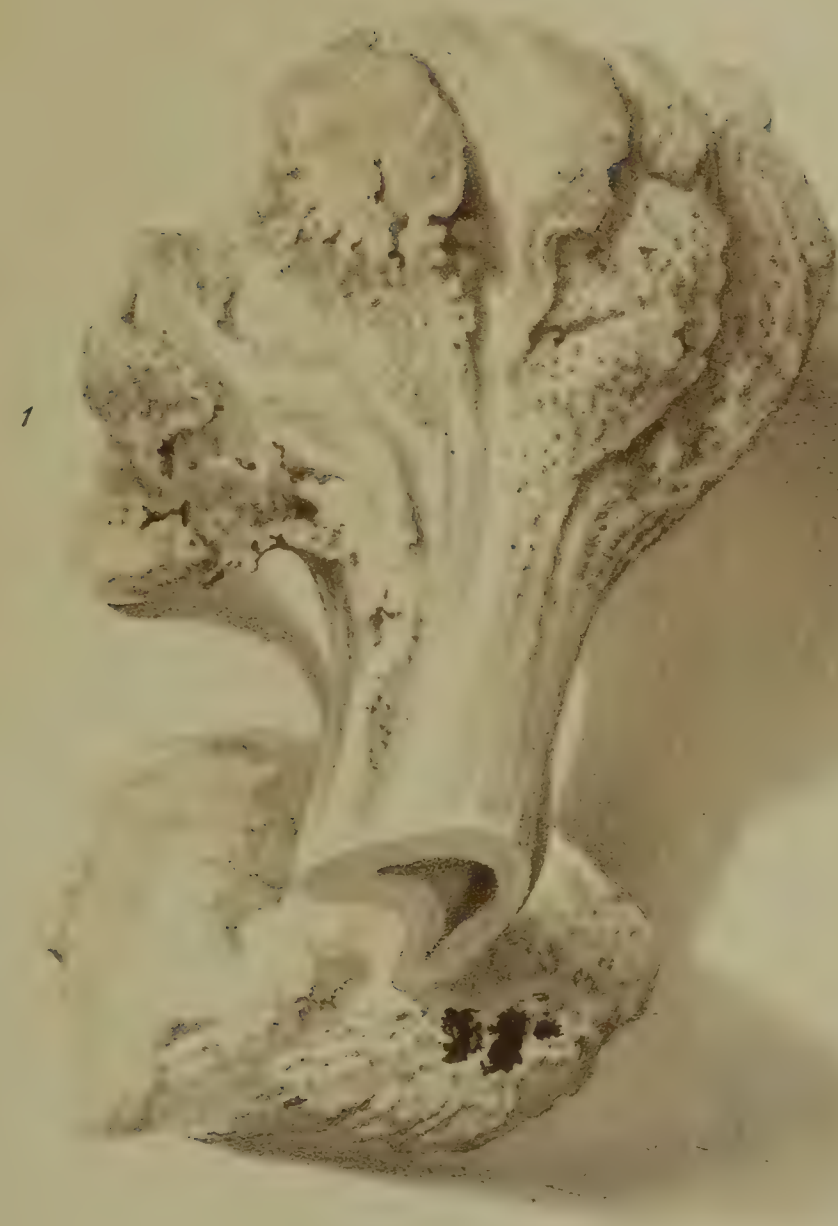
b/2) Lauf desselben.

(Erlegt und skizzirt von Sr. Durchlaucht dem Fürsten A. J. zu Schwarzenberg.)

Rehbock-Kümmerer

in Folge Zerschmetterung des linken Hinterlaufes. — $^{2}/_{10}$ natürlicher Grösse.

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien



1. Cariöse Missbildung eines gesplitterten Hirschlauf-Knochens.

2. Knochenfragment mit eingebetteter Büchsenkugel.

Vorstehende nach der Natur gezeichnete Knochenfragmente wurden mir von Sr. Durchlaucht dem Fürsten **Adolf Josef zu Schwarzenberg** gütig übermittelt.

K. k. Hof-Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn, Wien.

Schädel eines Elchhirsch-Spissers.

Kümmerer in Folge localer Verletzung.

Länge des Schädels 50 cm., Breite unterhalb der Rosenstöcke 16 cm., Rosenstocklänge 2·8 cm., Stange 20 cm.

(K. k. zool. Hofkabinet.)

K k Hof Chromolith.v Ant. Hartinger

Rehgehörn mit monströser Rosenbildung.

a) Profil;

b) Abwurf-Fläche. $^{1}/_{10}$ natürlicher Grösse.

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien

a) Damschaufler, widersinnige Bildung.

b) Damhirsch, Doppelgehörnbildung.

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien

a

b

Doppelgehörnbildungen beim Damhirsch.

Im Besitze des grossherzoglich hessischen Oberförsters C. A. Joseph.

Natürliche Grösse.

K k Hof Chromolith. v Ant Hartinger & Sohn Wien.

Rehgehörne.

Die normale Bildung 1. durch Ueberzahl von Enden, 2. durch Ueberzahl von Stangen und Rosenstöcken überschreitend. $^{1}/_{10}$ natürlicher Grösse.

K. k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien

Gehörn-Stufen des Rehbocks.

Typische Formen der 1. und 2. Gehörnstufe unter dem Einflusse tellurisch-klimatischer Verhältnisse, der Vererbung und individueller Disposition.

1 a, b, c, 2: natürl. Grösse, *3:* $^5/_{10}$ natürl. Grösse, *4, 6* u. *7:* $^6/_{10}$ natürl. Grösse, *5:* $^7/_{10}$ natürl. Grösse.

K. k Hof Chromolith. v Ant Hartinger & Sohn Wien

Dritte Stufe der Rehgehörnbildung.

Typische Formen unter dem Einflusse des Standortes und der individuellen Disposition.

K. k. Hof Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn Wien.

Normale Sechserstufe des Rehgehörnes.

$^{1}/_{10}$ natürlicher Grösse.

K. k. Hof-Chromolith. v. Aut. Hartinger & Sohn, Wien.

Geweihbildung des Damhirsches.

Erste Stufe *1 a, b, c.* Zweite Stufe *2 a, b.* Dritte Stufe *3 a, b.* $^{1}/_{10}$ natürlicher Grösse.

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn

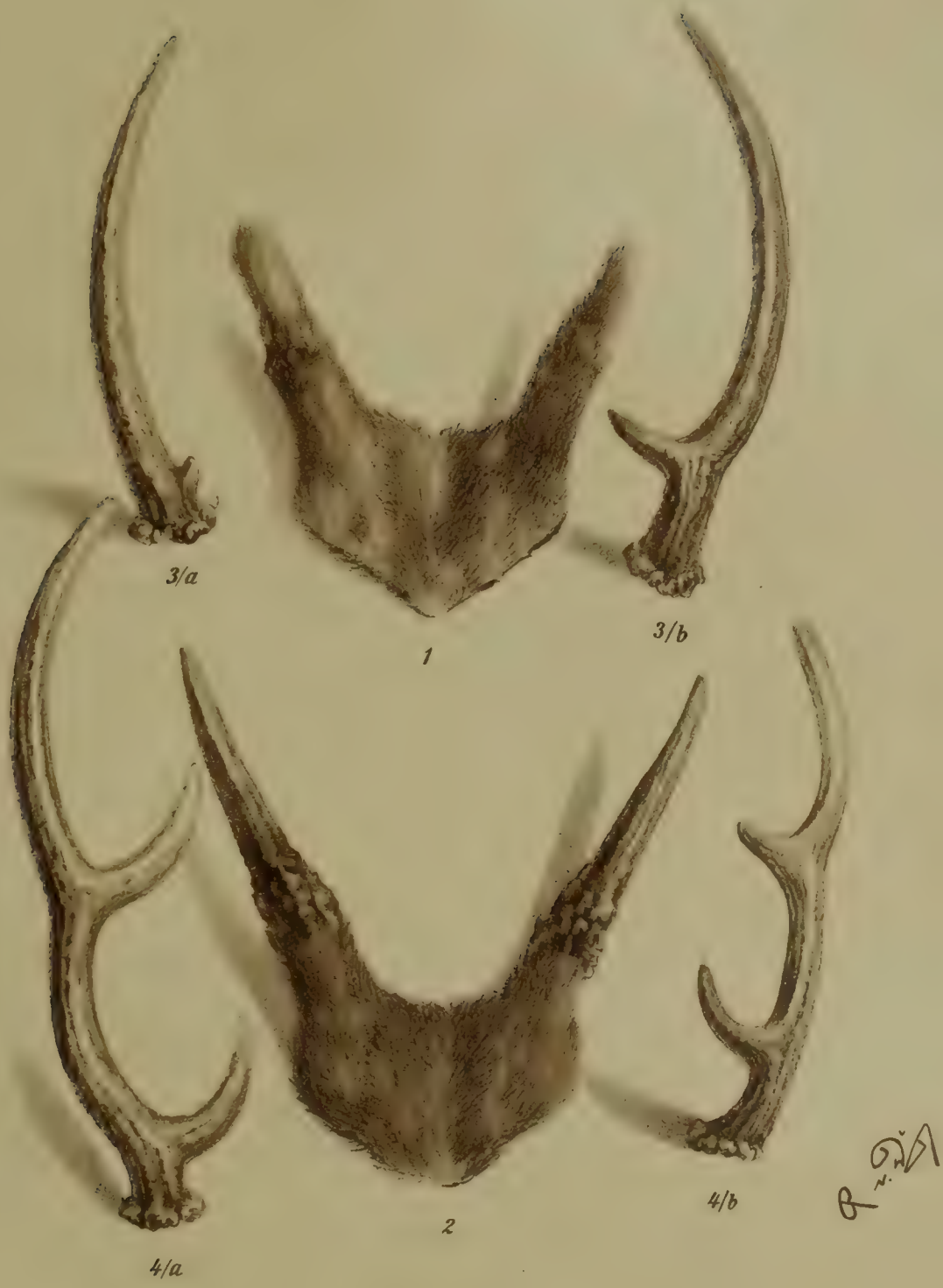
Geweihbildung des Damhirsches.

a) Vierte Stufe. *b)* Fünfte Stufe. *c)* Sechste Stufe. $^1/_3$ natürlicher Grösse.

Kapital-Damschaufler.

Stangenhöhe 66 cm., Augspross 16 cm., Breite der Schaufel 28 cm.

K. k. Hof. Chromolith. v. Ant. H[illegible]



Geweihbildung des Edelhirsches.

***1* und *2*: erste Stufe (Spisser). *3 a, b*: zweite Stufe (Gabler). *4 a, b*: dritte Stufe (Sechser).**

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger & Sohn Wien

Geweihbildung des Edelhirsches.

a) 1 **und** ***2:*** **vierte Stufe (Achter).** ***b) 1*** **und** ***2:*** **fünfte Stufe (Zehner).**

K k Hof Chromolith. v Ant Hartinger & Sohn Wien

Geweihbildung des Edelhirsches.

Sechste Stufe (Zwölfer).

Portraitskizze verkämpfter Geweihe zweier Brunfthirsche, deren Träger verendet aufgefunden wurden.
Die Stangen tragen zugleich vier verschiedene Kronenbildungen.

Kronenbildung des Edelhirsches vom Vierzehn-Ender aufwärts.

a) Doppelte Gabelkrone; *b)* Hand-, *c)* Kelch-, *d)* Schaufel-, *e)* Doppelkrone.

K. k. Hof-Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn, Wien.

Geweihbildung des Elchhirsches.

1. Erste Stufe. — *2.* Zweite Stufe. — *3.* Dritte Stufe. — *4.* Vierte Stufe. — *5.* Fünfte Stufe. — *6.* Sechste Stufe.

$^1/_8$ natürlicher Grösse.

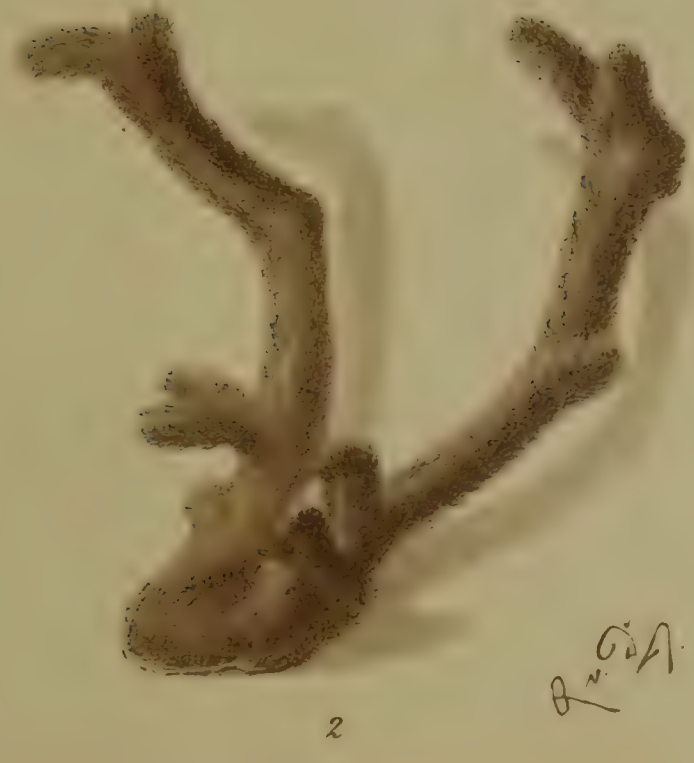
K. k. Hof-Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn Wien

Geweihbildung des Elchhirsches.

1. **Schaufelbildung des „guten" und des „Haupt" Schauflers. $^1/_8$ natürlicher Grösse.**

K. k. Hof. Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn, Wien.

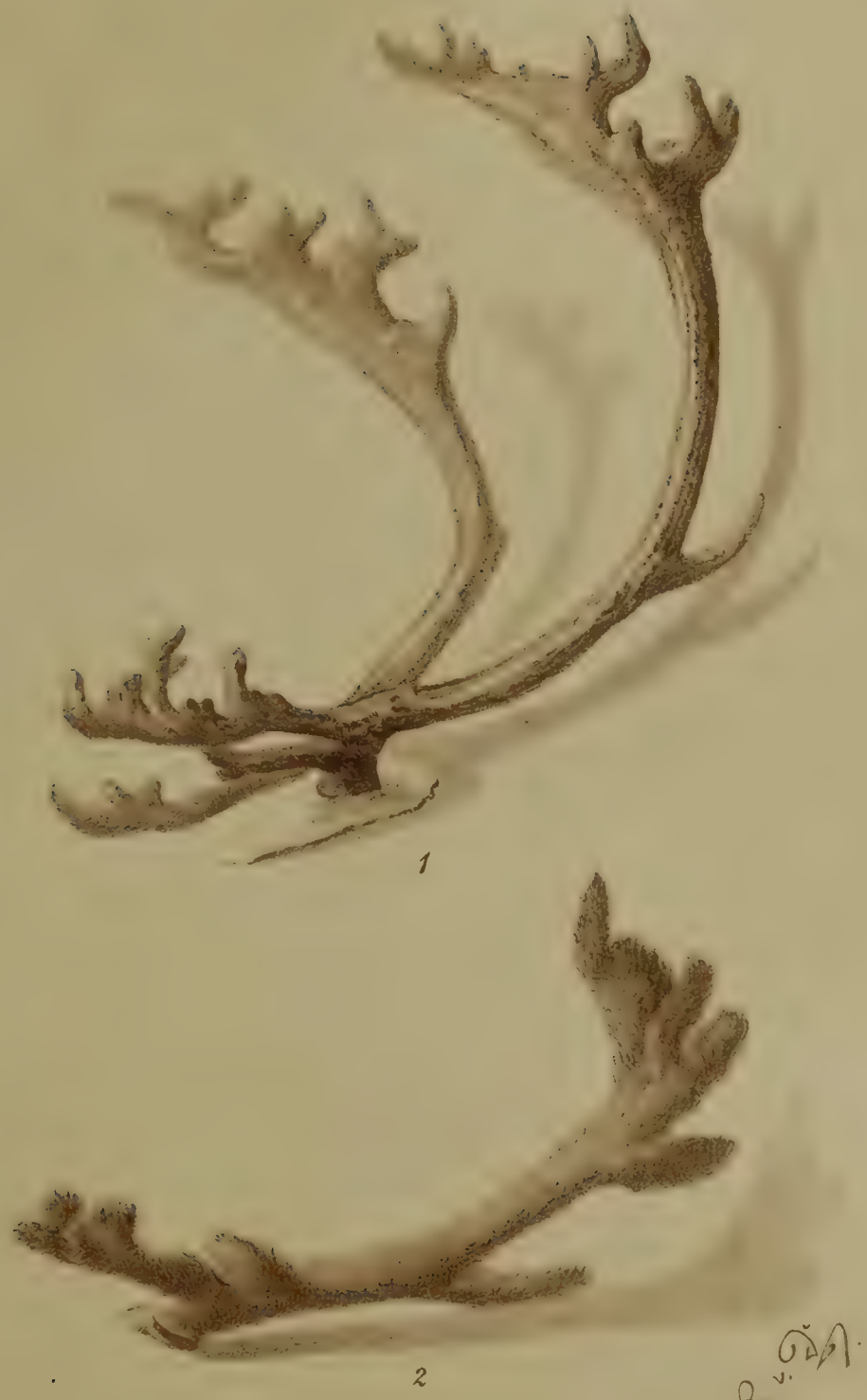
1



2

1. Erstlingsgeweih des Rennhirsches im Bast.

2. Gehörn eines Altthieres im Bast.



1

2

1. Rennhirsch-Geweih vom fünften bis siebenten Kopf.

2. Rennhirsch-Geweih in der Bast-Periode.

Brit. Museum
London.

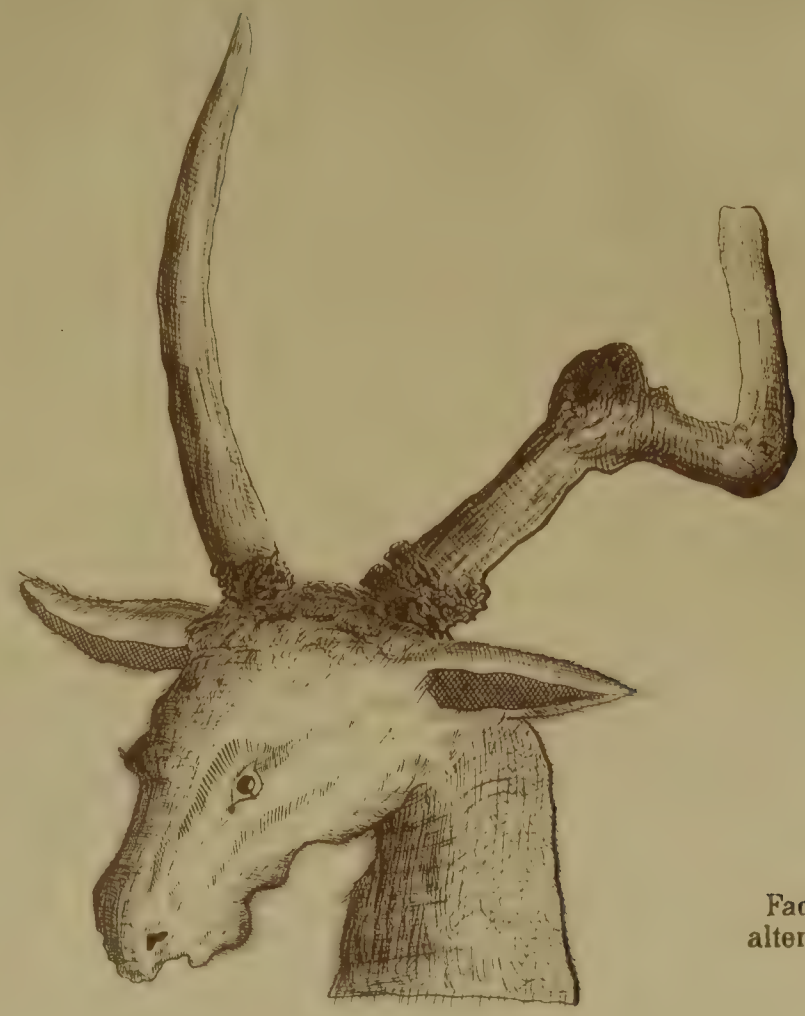
Schaufelgehörne des Cervus megaceros.

Breite 4 Meter.

Britisches Museum in London.

K k Hof Chromolith v Ant Hartinger

1



2

Facsimile n. d.
alten Originalen.

1.

Abbildung einer gehörnten Rehgeis,

aus Conrad Gesner's Thierbuch, Zürich 1563 f. 65 a

2.

Abbildung eines abnormen Edelhirschgeweihes,

aus Ulysses Aldrovandi, Quadrupedum omnium Bisulcorum Historia, Bononiae 1621, L. I. f. 774

K. k. Hof-Chromolith. v. Ant. Hartinger & Sohn, Wien

3 2044 107 340 671